

南華大學科技學院自然生物科技學系自然療癒碩士班

碩士論文

Master's Program in Natural Healing Sciences

Department of Natural Biotechnology

College of Science and Technology

Nanhua University

Master Thesis

吸嗅薰衣草精油改善中年高血壓患者疲憊、情緒焦慮與
睡眠品質之短期與長期成效

Effects of Short- and Long-period Lavender Essential Oil
Inhalation Improving on Fatigue, Emotional Anxiety and Sleep
Quality among Middle-Aged Adults with Hypertension

王苡人

Yi-Ren Wang

指導教授：葉月嬌 博士

Advisor: Yueh-Chiao Yeh, Ph.D.

中華民國 112 年 6 月

June 2023

南華大學

自然生物科技學系自然療癒碩士班

碩士學位論文

吸嗅薰衣草精油改善中年高血壓患者疲憊、情緒焦慮與

睡眠品質之短期與長期成效

Effects of Short- and Long-period Lavender Essential Oil

Inhalation Improving on Fatigue, Emotional Anxiety and

Sleep Quality among Middle-aged Adults with Hypertension

研究生：王啟人

經考試合格特此證明

口試委員：李孝賢

賴慧卿

葉丹女

指導教授：葉丹女

系主任(所長)：自然生物科技學系主任 陳嘉民

口試日期：中華民國 112 年 06 月 19 日

致 謝

本論文於疫情嚴峻的時期，在許多因緣俱足下完成。首先，感謝我的指導教授葉月嬌老師，入學前便已決定跟隨葉老師的教導，在兩年的研究期間，深刻體會到老師嚴謹的教學態度和專注於知識傳承的用心，更加深自己未來往實證芳療研究的初心，彌補當初父親在重病時，傳統醫療無法給予身心照護的遺憾。此外，要特別感謝李彥賢博士，過程中給予許多專業的諮詢和協助，讓我能夠克服困難完成實驗與研究。也感謝口試委員賴慧卿醫師的正向肯定與建議，讓本論文能夠更完善。

同時，感謝佑瑜、淑芬、元好、靖晴、淑娟學長姐們，以及禎芸、永青、麗華同學們，提供無私的幫助和資源。最後，我要感謝我的母親陳淑茹女士，體諒需兼顧工作與讀書的我，並給予我最大的支持和寬容，讓我無罣礙的完成夢想。

在這裡，再次向所有曾經給予支持和幫助的人表示最衷心的感謝，有你們的貢獻和鼓勵才能完成這本論文。感謝大家！

王苡人 謹致

2023 年 06 月

摘要

背景及目的：過去的研究顯示高血壓患者常因身體不適症狀無法改善，容易產生焦慮與睡眠品質不佳的情形。因此，本研究目的在於探討透過口罩磁扣吸嗅薰衣草精油改善中年高血壓患者的疲憊、情緒焦慮與睡眠品質在短期與長期介入後的成效。

研究對象與方法：本研究於 2022 年 7 月至 2022 年 10 月期間，共招募了 58 名年齡在 40 至 64 歲之間的中年高血壓患者，以隨機分配方式將受試者分成吸嗅薰衣草精油的實驗組 30 名和吸嗅甜杏仁油的對照組 28 名。受試者除了填寫基本資料和使用醫療情形外，在實驗前、短期（15 分鐘）和長期（7 天）介入後分別填寫：情境特質焦慮量表、疲勞量表、維辛氏睡眠量表和量測血壓（包括舒張壓和收縮壓），並且進一步分析受試者的不適症狀、是否罹患其他慢性病以及使用輔助療法的情形。研究數據以 SPSS 20.0 統計軟體進行分析，比較實驗組與對照組的血壓、疲勞、焦慮與睡眠量表分數之差異。

結果：參與本研究的受試者平均年齡為 55.6 歲，其中 51.7% 為女性。根據統計結果顯示，收縮壓大於或等於 140 mmHg 的受訪者有 82.7%，因血壓異常產生其他不適症狀的人有 63.8%，其中超過 51.7% 的人至

少患有一種慢性疾病。將實驗組與對照組的結果進行比較，顯示吸嗅薰衣草精油 15 分鐘後，實驗組與對照組的收縮壓分別降低 3.7 vs. 0.2 分 ($P=0.025$)，情境特質焦慮量表降低 15.7 vs. 8.9 分 ($P<0.001$)，皆顯著降低。在實驗介入第 7 天後，實驗組與對照組的收縮壓降低 9.9 vs. 1.2 分 ($P=0.002$)，舒張壓降低 6.9 vs. 1.3 ($P=0.033$)，情境特質焦慮量表降低 15.6 vs. 0.6 ($P<0.001$)，疲勞量表在短期與長期介入後的比較，實驗組與對照組分別降低 4.8 vs. 0.9 ($P=0.011$)，實驗組的得分跟對照組相比亦顯著降低許多。此外，分析維辛氏睡眠量表在實驗介入的前後差異，結果顯示實驗組與對照組的睡眠得分差異值為 165 分比 4.7 分，改善程度明顯高於對照組 ($P=0.043$)。

結論：本研究結果顯示短期吸嗅薰衣草精油不僅可以降低收縮壓和緩解焦慮情形，在長期 7 天的薰衣草精油介入下，還可以改善舒張壓、疲勞狀況和睡眠品質。因此，建議吸嗅薰衣草精油可以作為醫療單位對於高血壓患者的補充和輔助替代療法。

關鍵字：中年、高血壓、薰衣草精油、疲憊、焦慮、睡眠品質

Abstract

Background and Aim : Previous researches indicated that Lavender essential oil was frequently used to relieve the adverse symptoms and sleep disorder in patients with hypertension. Therefore, this study aimed to evaluate the effects of inhalation of lavender essential oil through aroma diffuser clip for surgical face mask on physiological responses and anxiety level, and sleep quality.

Methods : A total of 58 adults aged 40 to 64 years with hypertension were recruited and assigned to either the intervention (0.1 ml lavender essential oil, N=30) or the control (0.1 ml sweet almond oil, N=28) group in a randomized control trial (RCT) from July 2022 to October 2022. In addition to the demographic characteristics and healthcare utilization of the respondents, the following parameters were measured before and after the short-period (15 min) and long-period (15 min for seven consecutive day) study interventions: State-Trait Anxiety Inventory (STAI), Chalder Fatigue Scale (CFQ 11), Verran and Snyder-Halpern Sleep Scale (VHS), and blood pressure (BP) (systolic and diastolic blood pressure). SPSS 20.0 statistical software was used to analyze the data. Analyses of variances were

conducted to compare the scores of the above parameters between the groups.

Results : The mean age of the subjects was 55.6 years and 51.7% of whom was women. Results indicated that 82.7% of the respondents whose systolic BP was greater or equal to 140 mmHg and more than 51.7% of them had at least one chronic disease. Significantly lower systolic BP (3.7 vs. 0.2, $P=0.025$) and STAI score (15.7 vs. 8.9, $P<0.001$) were observed in the intervention group after 15 min inhalation of Lavender essential oil compared with the control group. At seven days, the systolic (9.9 vs. 1.2, $P=0.002$) and diastolic BPs (6.9 vs. 1.3, $P=0.033$), and STAI (15.6 vs. 0.6, $P<0.001$) and CFQ 11 (4.8 vs. 0.9, $P=0.011$) scores of intervention group were reduced notably compared with controls. Furthermore, when the VHS score was analyzed pre- and post-intervention, the intervention group was significantly higher compared with the control (165 vs. 4.7, $P=0.043$).

Conclusion : In conclusion, not only systolic BP and anxiety level can be alleviate by short-term inhalation of lavender essential oil, the diastolic BP, fatigue condition, and sleep quality can be improved following 7-day lavender essential oil treatments. Finding from these results provided

evidences that inhaling lavender essential oil can be used as a complementary and alternative medicines (CAMS) for patients with hypertension.

Keywords: Middle-aged adults, Hypertension, Lavender essential oil, Fatigue, Anxiety, Sleep quality



目次

| | |
|------------------|------|
| 致謝..... | I |
| 摘要..... | II |
| Abstract..... | IV |
| 目次..... | VII |
| 圖目次..... | XIII |
| 表目次..... | XIV |
| 第一章 緒論..... | 1 |
| 1.1 研究背景與動機..... | 1 |
| 1.2 研究目的..... | 5 |
| 1.3 名詞解釋..... | 6 |
| 1.3.1 高血壓..... | 6 |
| 1.3.2 疲憊..... | 6 |
| 1.3.3 焦慮..... | 7 |
| 1.3.4 睡眠品質..... | 8 |

| | |
|-----------------------|----|
| 1.3.5 芳香療法..... | 8 |
| 1.3.6 薰衣草精油..... | 10 |
| 第二章 文獻回顧..... | 11 |
| 2.1 高血壓患者的症狀..... | 11 |
| 2.1.1 高血壓與睡眠..... | 12 |
| 2.1.2 高血壓與情緒..... | 15 |
| 2.1.3 高血壓與疲憊..... | 18 |
| 2.2 芳香療法的相關研究..... | 22 |
| 2.3 芳香精油..... | 27 |
| 2.3.1 薰衣草精油與睡眠..... | 29 |
| 2.3.2 薰衣草精油與情緒焦慮..... | 31 |
| 2.3.3 薰衣草精油與疲憊..... | 34 |
| 2.3.4 薰衣草精油與高血壓..... | 36 |
| 第三章 研究材料與方法..... | 39 |
| 3.1 研究對象..... | 39 |

| | |
|-----------------------|----|
| 3.2 研究設計 | 40 |
| 3.2.1 研究設計與實驗流程..... | 41 |
| 3.2.2 實驗分組 | 46 |
| 3.3 研究流程 | 48 |
| 3.4 研究工具 | 49 |
| 3.4.1 個人基本資料..... | 49 |
| 3.4.2 使用醫療情形..... | 49 |
| 3.4.3 血壓..... | 49 |
| 3.4.4 疲勞量表..... | 50 |
| 3.4.5 維辛氏睡眠量表..... | 51 |
| 3.4.6 情境特質焦慮量表..... | 51 |
| 3.5 資料收集與統計分析 | 52 |
| 第四章 研究結果 | 54 |
| 4.1 分析基本資料 | 55 |
| 4.2 分析受試者使用醫療情形 | 57 |

| | |
|----------------------------------|----|
| 4.3 比較短期與長期介入實驗血壓變化情形 | 64 |
| 4.3.1 收縮壓變化情形 | 64 |
| 4.3.2 舒張壓變化情形 | 65 |
| 4.4 比較短期與長期介入實驗情境特質焦慮量表得分差異 . | 67 |
| 4.5 比較短期與長期介入實驗前後疲勞量表得分之差異 | 71 |
| 4.6 比較長期介入實驗前後睡眠量表得分之差異 | 73 |
| 4.7 比較短期及長期介入實驗後受試者反應 | 75 |
| 第五章 討論..... | 78 |
| 5.1 受試者基本資料分析 | 78 |
| 5.2 受試者使用醫療情形分析 | 80 |
| 5.3 芳香療法對於高血壓之成效 | 81 |
| 5.3.1 薰衣草精油對於血壓之成效 | 82 |
| 5.3.2 精油透過不同使用途徑的影響 | 84 |
| 5.3.3 不同精油對於血壓之成效 | 85 |
| 5.4 薰衣草精油對疲憊與睡眠品質之成效 | 86 |

| | |
|------------------------------|-----|
| 5.4.1 薰衣草精油對於疲憊與睡眠品質之成效..... | 86 |
| 5.4.2 不同精油對於疲憊與睡眠品質之成效..... | 89 |
| 5.5 薰衣草精油對情緒焦慮之成效..... | 91 |
| 5.5.1 薰衣草精油對情緒焦慮之成效..... | 92 |
| 5.5.2 不同精油對於情緒焦慮之成效..... | 94 |
| 5.5.3 不同特質族群對於情緒焦慮之差異..... | 95 |
| 第六章 結論與建議..... | 97 |
| 6.1 結論..... | 97 |
| 6.2 研究限制與建議..... | 99 |
| 參考文獻..... | 100 |
| 中文文獻..... | 100 |
| 英文文獻..... | 108 |
| 附錄..... | 138 |
| 附錄一、招募海報..... | 138 |
| 附錄二、受訪者同意書..... | 139 |

| | |
|--------------------------|-----|
| 附錄三、薰衣草精油成份分析表 | 143 |
| 附錄四、人類研究倫理審查委員會證明書 | 144 |
| 附錄五、研究問卷 | 146 |



圖目次

| | |
|------------------------------------|----|
| 圖 2.1 精油的作用途徑示意圖 | 28 |
| 圖 3.1 研究架構圖 | 42 |
| 圖 3.2 研究設計示意圖 | 43 |
| 圖 3.3 口罩磁扣放置位置示意圖 | 47 |
| 圖 3.4 研究流程圖 | 48 |
| 圖 4.1 完成研究招募受試者流程圖 | 54 |
| 圖 4.1 受試者患有不適症狀的人數統計圖 | 61 |
| 圖 4.2 受試者患有高血壓以外慢性病的人數統計圖 | 62 |
| 圖 4.3 受試者使用輔助療法改善高血壓症狀的人數統計圖 | 63 |
| 圖 4.5 各組受試者在短期介入後的感受和心得人數統計圖 | 76 |
| 圖 4.6 各組受試者於長期介入後的感受和心得人數統計圖 | 77 |
| 圖 6.1 中年高血壓患者吸嗅薰衣草精油效應示意圖 | 98 |

表目次

| | |
|------------------------------------|----|
| 表 4.1 比較各組受試者基本資料..... | 56 |
| 表 4.2 比較各組受試者使用醫療情形..... | 59 |
| 表 4.3 單因子變異數分析各組實驗前後血壓變化之差異 | 66 |
| 表 4.4 比較實驗前後各組情境特質焦慮量表得分之差異 | 69 |
| 表 4.5 受試者情境特質焦慮量表實驗前後各題得分之差異 | 70 |
| 表 4.6 比較實驗前後各組疲勞量表得分之差異 | 72 |
| 表 4.7 比較實驗前後各組維辛氏睡眠量表得分之差異 | 74 |
| 表 5.1 影響受試者情境特質焦慮程度之相關因子 | 96 |

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

根據世界衛生組織 (World Health Organization, 簡稱 WHO) 的統計資料顯示，全世界年齡介於 30 至 79 歲的成年人，約有 12.8 億人口罹患高血壓 (Hypertension)，其發生率在中低所得國家尤其是特別高 (WHO, 2021)。在臺灣，依據國民健康署在 2017 至 2020 年期間，針對國民營養健康狀況變遷調查的結果也指出，年齡 40 歲以上的國人有超過 28.93% 的人患有高血壓疾病，其盛行率隨年齡增加也跟著上升 (衛福部，2021)。過去的研究發現，65 歲以上的高齡長者罹患慢性病的比例非常高 (張淑芬，2017；劉佑瑜，2021)，而高血壓的患者更是增加罹患各種心血管相關慢性疾病的風險，像是腦中風、心臟病、高血壓性腎病變、糖尿病和高血脂等 (Cappuccio *et al.*, 2010; Lian *et al.*, 2019; Lo *et al.*, 2018; Sofi *et al.*, 2014)。除了以上的疾病之外，比較困擾高血壓患者的是，經常容易因季節、氣候、飲食、作息不正常或是情緒壓力等，造成患者的血壓不穩定 (Appel, 2017; Malan & Malan, 2017; Narita *et al.*, 2021; Park *et al.*, 2020)。這些因素讓血壓的控制變得非常複雜，也因此引發身體產生各種副作用。其中，多數

的患者常反映血壓升高會有後背與肩頸酸痛、偏頭痛及睡眠品質不佳的情形 (許淑娟, 2021; Calhoun & Harding, 2010)。其他研究也指出, 如果這些因為高血壓所引起的身體不適無法被改善時, 長期下來會讓患者的身心感到疲憊, 甚至造成情緒焦慮與憂鬱等心理疾病 (Carroll *et al.*, 2010; Ginty *et al.*, 2012; Yang, 2019)。

睡眠品質不佳的問題, 是長久以來困擾高血壓患者的問題之一 (Calhoun & Harding, 2010; Mansukhani *et al.*, 2019), 改善睡眠品質不佳的方法有很多, 除了依照醫師指示服用安眠藥之外 (Zisapel, 2018), 穴位按摩 (Lin *et al.*, 2016)、音樂療法 (Do Amaral *et al.*, 2016)、中藥 (江裕陽等, 2019)、運動療法 (Sharman *et al.*, 2019)、瑜伽 (Wang *et al.*, 2020)等, 這些輔助療法都是經常被提出能有改善睡眠品質的方法。不過, 這些輔助療法對於工作時間長的上班族來說, 大多需要專家指導或是經由合格醫師執行等, 而使得限制患者使用的意願。近年來, 芳香療法被廣泛用於改善各種精神障礙, 包括抑鬱症、焦慮症、認知障礙、失眠和壓力相關的症狀 (Perry & Perry, 2006; 譚博謙, 2018; 許淑娟, 2021)。配合芳香療法的精油中, 最常被使用的是真正薰衣草精油 (*Lavandula angustifolia*), 其主要的化學活性成份為乙酸沉香酯 (*Linalyl acetate*)與沉香醇 (*Linalool*) (Wang & Heinbockel, 2018), 可以

讓人產生放鬆與鎮定的作用 (Cavanagh & Wilkinson, 2002; Cavanagh & Wilkinson, 2005; Re *et al.*, 2000)。另外，在多項的研究中發現，吸嗅薰衣草精油能讓大腦杏仁核產生舒緩與鎮靜效果，可以有效促進改善睡眠品質與情緒焦慮等問題 (Moeini *et al.*, 2010; Cho *et al.*, 2013)。

「精油」是一種經過萃取的高濃縮物質，不適合直接接觸皮膚，因此在使用的過程中會透過植物油當作基底油進行稀釋至安全的濃度，其中最常使用的植物油為「甜杏仁油 (Sweet Almond Oil)」。甜杏仁油為不飽和脂肪酸，包含 70% 油酸、20% 亞麻油酸與 1~2% 的植物固醇，可以滋養乾燥的肌膚，具有強化皮膚屏障與抗發炎的功效 (謝明珊, 2022)。依其化學成分，甜杏仁油是一種無毒、無刺激性、無致敏性和不致粉刺、不溶於水、易乳化的油脂 (Kodad & Socias I Company, 2008; Kuriyama *et al.*, 2005)，因此甜杏仁油不被當成精油，而是做為一種基底油。

自 2019 年末開始，全球受到 COVID-19 疫情影響已經超過三年，全民戴口罩運動使得看見商機的商人研發可以滴入精油的磁吸式口罩扣，目的是可以舒緩長期戴口罩的悶熱與不適，但是以口罩磁扣方式吸入精油對舒緩壓力的研究則不多。所以，本研究希望能比較以口罩磁扣吸嗅薰衣草精油，在短期及長期時間後，是否能對正面臨工作

壓力的中年高血壓患者，改善其身體病痛所引起的睡眠品質欠佳和情緒焦慮等的問題，以及對其血壓的變化是否有影響？本研究的結果除了可以提供患者緩解其症狀不適之外，更可作為醫療健康單位在制定照護高血壓患者的衛教策略時，提供輔助療法之參考。



1.2 研究目的

依據研究背景及動機的論述，本研究希望探討能夠透過口罩磁扣吸嗅薰衣草精油，是否緩解高血壓患者的疲憊、情緒焦慮與睡眠等的心理與血壓的生理問題?以下將本研究的目的詳細說明之:

1. 分析高血壓患者基本資料、使用醫療情形。
2. 比較短期與長期吸嗅薰衣草精油對情境特質焦慮量表得分之作用。
3. 比較短期與長期吸嗅薰衣草精油對疲勞量表得分之作用。
4. 比較長期吸嗅薰衣草精油對維辛氏睡眠品質量表得分之作用。
5. 比較短期與長期吸嗅薰衣草精油對收縮壓與舒張壓之作用。
6. 比較實驗組與對照組完成實驗後之心得記錄差異。

1.3 名詞解釋

1.3.1 高血壓 (Hypertension)

血壓(Blood pressure, 簡稱 BP)是指血液對血管壁造成的壓力，心臟收縮時，血管所承受的壓力稱為收縮壓 (Systolic blood pressure, 簡稱 SP)。而心臟舒張時，血管所承受的壓力則稱為舒張壓 (Diastolic blood pressure, 簡稱 DP)。血壓容易受年齡、遺傳、飲食、生活習慣、慢性疾病、情緒等因素影響，當血管中的血液壓力超過正常範圍，且經常性的處於高壓狀態，就會產生「高血壓」。根據中華民國心臟學會 2022 年最新的台灣高血壓治療指引，將高血壓的診斷值調整為 130/80 mmHg，並且以居家量測的血壓為診斷依據，遵循 722 的量測原則下連續 7 天，固定早晚時段，每個時段量 2 次，每次間隔 1 分鐘取平均值，若超過標準值則判定為罹患高血壓。長期的高血壓容易引發其他併發症的風險，包括因血管壁受損造成動脈粥狀硬化，增加心臟病發作和中風的風險，其他如：眼睛病變、糖尿病及慢性腎衰竭等。

1.3.2 疲憊 (Fatigue)

疲憊是指生理或精神處於長期的疲勞狀態，屬於個人主觀感受，

Aaronson 等人(1999)的研究將疲勞分為生理與心理疲勞，生理疲勞是因為長時間的體力活動或運動、睡眠不足、疾病或藥物治療等所引起，伴隨著身體疼痛、肌肉酸痛等症狀；而心理疲勞是屬於長期的焦慮、憂鬱、壓力等心理因素引起情緒低落、失眠、注意力不集中等症狀。當人體累積疲勞的時間過長，就可能罹患慢性疲勞症候群（Chronic Fatigue Syndrome，簡稱 CFS）。另外，根據美國疾病管制與預防中心（Centers for Disease Control and Prevention，簡稱 CDC）對於慢性疲勞症候群的定義為長期嚴重的疲勞，且時間至少持續六個月以上並伴隨著多種症狀，例如記憶力與注意力衰退、睡眠障礙、頭痛、肌肉和關節疼痛等症狀，進一步影響個人的功能活動和生活品質等（Landmark-Høyvik *et al.*, 2010, Light *et al.*, 2009）。

1.3.3 焦慮 (Anxiety)

依據《焦慮與恐懼自我療癒手冊》的定義，焦慮是一種對無法確認的危險感所做出的反應，影響個人的生理、行為和心理層面。焦慮的症狀分為身體上的反應，例如心跳加速、出汗、肌肉緊張和呼吸急促等，另外，情緒上的反應則有：不安、恐懼和想像的危險（Hyde *et al.*, 2019）。焦慮可能是一種短暫的情緒狀態，因某種情境而引起，也可能是一種長期累積的情緒，稱之為特質焦慮（State-

trait Anxiety)。特質焦慮是一種長期感到緊張和不安的心理狀況，具有普遍性並且受到不同情境的影響 (Spielberger, 1996)。

1.3.4 睡眠品質 (Sleep Quality)

睡眠品質是指一個人的入睡難易程度、睡眠時間的長短以及醒來時精神狀態的主觀感受 (Parrott & Hindmarch, 1978)。在 1989 年 Buysse 等人提出了對睡眠品質的定義，進一步將睡眠品質分為兩個部分：(1)定性方面：包括對睡眠感受、睡眠深度和充足感的主觀評價(2)定量方面：包括睡眠的持續時間、睡眠中斷、入睡潛伏期和睡眠效率 (Buysse *et al.*, 1989)。目前，大多數的研究皆以這個定義來評估睡眠品質的狀態。而評斷睡眠品質的量表則有匹茲堡睡眠品質量表 (Pittsburgh sleep index，簡稱 PSQI)、維辛氏睡眠量表 (Verran and Snyder- Halpernu sleep scale，簡稱 VSH)、雅典失眠量表 (Athens Insomnia Scale，簡稱 AIS)、艾波沃思嗜睡量表 (The Epworth Sleepiness Scale，簡稱 ESS)與一般睡眠干擾量表 (General Sleep Disturbance Scale，簡稱 GSDS)等 (陳琇玲, 2017; 孫嘉玲等, 2008)。

1.3.5 芳香療法 (Aromatherapy)

歷史上開始有紀載人們從植物提取芳香物質的使用，可以追溯

到上古時期、埃及、印度、中國和希臘等文明古國。在古埃及時代，沒藥、乳香和雪松等芳香物質被用於宗教和醫藥；在中國，《黃帝內經》是最早將薰香作為治療疾病方法的醫學典籍；在印度，最古老的阿育吠陀藥草醫術是記載植物療法的古老文獻之一；在古希臘，醫學之父希波克拉底 (Hippocrates) 相信香氣具有治癒的力量，並使用芳香物質來治療健康問題。所以，現代的芳香療法是依據這些古老療法的基礎上，進一步有系統的整合了科學研究、臨床實證和經驗傳承的植物療法。依據美國國家替代醫學研究中心 (National Center for Complementary and Integrative Health, 簡稱 NCCIH) 對芳香療法的定義為使用植物 (花卉、草藥或樹木) 的精油作為補充身心靈健康的方法。因此，芳香療法可以為身體和心靈帶來深層的影響，藉由愉悅感、寓意性、安慰性等不同機制經過協同作用而產生療癒的結果 (鄭百雅, 2019; NCCIH, 2020)。

1.3.6 薰衣草精油 (*Lavandula angustifolia*)

精油是從植物的「芳香精質」中所提煉出來的高濃縮萃取物，而芳香精質是屬於植物的次級代謝物，在生物學上主要扮演繁衍後代和防禦作用。植物在生長和演化的過程中，發展了不同的分泌器官和化學反應，用於製造和儲存芳香精質，這些芳香精質就是精油的主要成分。薰衣草主要是以萃取儲存在花朵和葉子的表皮腺毛中的精油為主，目前全球的薰衣草品種大約有 20 幾種，不同品種與栽種地所萃取的精油，也會得到不同的精油成分、香氣特色和生理作用，大約 100 至 150 公斤的薰衣草可以萃取出 1 公斤的精油。而最常被使用在處理精神障礙和焦慮問題的品種就是生長在海拔 1200 至 1600 公尺真正薰衣草(又稱狹葉薰衣草、小薰衣草)(DaPorto *et al.*, 2009; 唐弘馨、黃小峰, 2021)，其主要的化學成分沉香醇 (*Linalool*)具有安撫鎮定、抗菌、抗發炎等作用，乙酸沉香酯 (*Linalyl acetate*)則是具有抑制中樞神經、恢復神經平衡、抗發炎、鎮痛、降血壓等作用 (三上杏平, 2021)。

第二章 文獻回顧

2.1 高血壓患者的症狀

引起高血壓的原因很多，根據 2022 年台灣高血壓治療指引的定義若收縮壓與舒張壓超過 130/80 mmHg 就是高血壓 (Wang *et al.*, 2022)。高血壓可以說是一種慢性疾病 (Chronic disease)，長期下來會對心血管系統造成傷害，引發身體產生各種不適症狀和併發症，更會影響心理健康與生活品質 (Ang *et al.*, 2022; Eghbali *et al.*, 2022)。高血壓患者發生的臨床病徵很多，最常見的有頭暈、頭痛、疲勞、失眠、焦慮、耳鳴、噁心嘔吐、胸痛、視力模糊和心律異常等 (WHO, 2023)。此外，國內外的調查研究，患者最常主訴身體發生頭痛、頭暈、肩頸痠痛以及睡眠障礙等症狀 (許淑娟, 2021; Calhoun & Harding, 2010)。這些症狀與血壓升高經常是並存的，患者若長久無法獲得改善，也會提高其他併發症的發生機率，例如：心肌梗塞、心臟衰竭、週邊血管動脈疾病、腎衰竭、代謝症候群、腦中風或失智症等 (Hassan *et al.*, 2013; Mills *et al.*, 2016)。

血壓過高除了會增加疾病的風險之外，許多患者隨著病程的發展與變化，因血壓無法獲得良好控制而導致心情失落不安，嚴重時

還可能產生焦慮與憂鬱的心理問題 (Eghbali *et al.*, 2022; Liu *et al.*, 2017; Roohafza *et al.*, 2016)。跟據過去的研究顯示，心理壓力問題與高血壓之間確實存在著關聯性，這種因果關聯性同時也增加罹患心血管疾病風險，甚至威脅到生命的安全 (Han *et al.*, 2014; Ho *et al.*, 2015)。因為焦慮擔憂等心理狀態不僅會複雜化高血壓病程發展，更因為長期情緒焦慮促使壓力荷爾蒙分泌使血管收縮造成更大的壓力 (Fujino *et al.*, 2004)。綜觀以上，確實可以瞭解到高血壓患者不僅承受生理的病痛，更受到心理上的負荷，緩解患者的各項症狀急需相關的研究，讓患者及照顧的家人可以獲得正確的知識。

2.1.1 高血壓與睡眠

「睡眠」是發生在生物體的自然生理現象。生物體在睡眠期間，身體的感覺器官敏銳度會降低、肌肉會鬆弛、運動會減少，讓生理可以完全進入高度的合成作用 (Anabolism) 階段。睡眠的目的是幫助恢復免疫系統、神經系統與骨骼肌肉系統的作用 (Liu & Reddy, 2022)。人體到底需要多少睡眠時間，才能夠獲得足夠的放鬆呢？亦或說，怎麼樣的睡眠才算是好的睡眠呢？根據美國國家睡眠基金會 (National Sleep Foundation, 簡稱 NSF) 在《睡眠健康》(Sleep Health) 期刊上的發表對於「良好睡眠品質」的定義為：(1) 入睡時間：躺下

床後 30 分鐘內睡著 (2)半夜醒來 ≤ 1 次：定義為醒來 5 分鐘以上(3)半夜醒來 < 20 分鐘：定義為半夜醒來後可在 20 分鐘內再度入睡 (4)睡眠效率 $\geq 85\%$ ：指「睡眠時間」除以「躺床時間」的百分比(Rafael, 2017)。大家都知道，影響睡眠品質的因素非常複雜，根據 Pallos 等人(2007)的研究結果提出，人體的生理、心理、社會、健康和遺傳，都可能讓睡眠品質受到影響。不過，若長期睡眠品質欠佳而導致睡眠障礙，確實會提高罹患肥胖、高血壓、心血管疾病、糖尿病等新陳代謝疾病發生的機率 (Grandner *et al.*, 2011; Moon *et al.*, 2021)。

誠如大家所知，充足的睡眠不僅可以維持身體機能，還可以預防「心血管疾病」，例如中風、心臟病和高血壓等。一項根據 Calhoun 和 Harding (2010)針對過去研究睡眠與高血壓之相關性的文獻回顧，發現睡眠品質不佳會影響血壓的變化，每減少一小時的睡眠時間，血壓升高的機率就會增加 37%，更提高罹患高血壓的風險。而 Bertisch (2018) 等人根據睡眠心臟健康研究 (Sleep Heart Health Study) 的數據庫進行資料分析，發現失眠、睡眠品質不佳與睡眠時間不足，對於罹患心血管疾病風險的機率增加了 29%。另一方面，在美國威斯康辛州進行的「睡眠群體研究計畫」報告中顯示，高血壓患者經常主訴有失眠現象，表現為入睡

困難及快速動眼期睡眠（Rapid eye-movement sleep，簡稱 REM）的總睡眠時數下降，比率相較於沒有高血壓的人更多（ $P < 0.05$ ），顯示高血壓族群的睡眠品質不佳（Moon *et al.*, 2021）。另一項大規模研究使用匹茲堡睡眠品質量表（The Pittsburgh Sleep Quality Index，簡稱 PSQI）評估在中國東北農村的高血壓患者睡眠品質，結果顯示 26.36% 的高血壓患者其睡眠品質整體分數較差（Liu *et al.*, 2016）。值得注意的是在香港一項對於睡眠品質與高血壓的文獻回顧研究，也發現睡眠品質不佳的族群，其收縮壓與舒張壓數值也相對比較高（Lo *et al.*, 2018）。

睡眠品質不佳會造成睡眠時間過短，也會破壞晝夜節律和自主神經的平衡，使交感神經系統提升，副交感神經系統下降，因而使血壓上升（Fernandez-Mendoza, 2017; Meng *et al.*, 2013; Thomas & Calhoun, 2017）。同時，睡眠品質不佳也容易產生像是焦慮和憂鬱的情緒問題（Thase, 2006），如本章節一開始所述，睡眠在調節情緒方面扮演非常重要的作用，睡眠不佳確實會導致心情煩躁、情緒波動和焦慮（Lamers *et al.*, 2013; Ohayon, 2005; Skapinakis *et al.*, 2003）。像是在白天太過疲憊而導致夜晚睡眠障礙（Lamers *et al.*, 2013; Ohayon, 2005; Skapinakis *et al.*, 2003），或是長期睡眠障礙也會產生

情緒焦慮的交互影響 (Cho *et al.*, 2013)。

綜合以上文獻所述，高血壓患者經常有睡眠品質欠佳的情形者約占 30 至 40% (Calhoun & Harding, 2010)，可見情形相當嚴重，針對在不影響血壓的用藥之下，能有效緩解失眠或改善睡眠的研究，值得進一步進行臨床試驗或問卷調查等瞭解其效果。

2.1.2 高血壓與情緒

過去在全球進行的統計數據顯示，約有 33.7% 的人群在一生當中曾感受過焦慮問題的困擾 (Bandelow & Michaelis, 2015; WHO, 2017)。「焦慮(Anxiety)」是屬於一種負面的心理情緒，會出現緊張、擔憂與害怕等生理症狀。反應在身體的作用有：心悸、胸悶、頭痛或頭暈等不適症狀。焦慮會誘發下視丘-腦垂體-腎上腺系統 (Hypothalamus-pituitary-adrenocortical Axis，簡稱 HPA axis) 的過度活化，此生理反應是透過下視丘釋放促腎上腺皮質激素釋放激素 (Corticotropin-releasing Hormone，簡稱 CRH)，刺激腦下垂體釋放促腎上腺皮質激素 (Adrenocorticotrophic Hormone，簡稱 ACTH)，然後 ACTH 進入血液後刺激腎上腺皮質釋放皮質醇 (Cortisol)，皮質醇可以讓身體應對壓力和焦慮狀態，並且對於免疫系統、代謝、心血管和中樞神經系統等提供重要的調節作用。當過度活化 HPA axis

時會釋放過多的皮質醇 (Cortisol)，加劇身體對壓力和焦慮的反應，導致焦慮症狀更加嚴重 (Juruena *et al.*, 2020)。

此外，當焦慮症狀嚴重時會刺激交感神經釋放過多的兒茶酚胺 (Catecholamines)，引發心跳加速、呼吸急促、肌肉緊張與血壓升高等生理反應，並且惡化焦慮狀態。同時，這些過多的激素在血液中會破壞血管內皮，加上血小板的聚集形成動脈粥狀硬化斑塊 (Artherosclerotic plaques)，造成動脈硬化進而增加罹患心血管疾病的風險 (Cohen *et al.*, 2015)。研究指出，高血壓患者經常會產生焦慮症狀，可能是一種複雜的心理和生理交錯的反應。簡單來，說因為罹患高血壓病程的變化可能會引發中風、心血管疾病和其他健康等問題，所以患者想到這些不可逆的病程就容易感到擔憂和恐懼，進而產生莫名的心理壓力和焦慮 (Eghbali *et al.*, 2022; Liu *et al.*, 2017; Roohafza *et al.*, 2016)。另一方面，治療高血壓的藥物也可能會出現副作用，例如：頭暈、肌肉乏力或性功能障礙等(陳樹仁、陳幸一，1979)，或是可能對藥物治療與血壓控制不佳的擔憂 (Ademola *et al.*, 2019)，進而影響患者的心情，甚至導致焦慮的症狀。當患者一旦感到焦慮時，可能會心跳加速造成冠狀動脈血流量減少，交感神經激烈活動進而使心臟負荷增加和呼吸急促，讓血壓不穩定，

長期下來就會增加心血管疾病的風險 (Sayari *et al.*, 2021)。綜觀上述，血壓增加和情緒焦慮是一體兩面的，統計數字顯示患有高血壓者約有 57.3 至 77.8% 的人容易罹患焦慮症 (Somaili *et al.*, 2022)，而患有焦慮症的人罹患高血壓的機率也較高 (Player & Peterson, 2011)。

根據一項在英國的調查研究，高血壓患者罹患憂鬱和焦慮的比例約有 9% 和 12% (Carroll *et al.*, 2010)。在中國的研究也發現，高血壓患者罹患憂鬱、焦慮或憂鬱和焦慮合併症的比例更高達 47.9%、63% 和 36.4%，同時對生活品質亦造成嚴重的影響 (Yang, 2019)，確實值得大家的重視。另外，Wei 和 Wang (2006) 在中國的研究，針對 819 名高血壓患者的焦慮症狀進行橫斷式問卷調查，結果顯示有 12% 的患者出現中度至重度的焦慮症狀。可怕的是當高血壓患者承受度過焦慮與憂鬱時，血壓控制會顯得更加困難 (Ginty *et al.*, 2012)。在台灣，根據國家衛生研究院提供的數據庫，檢驗 2005 年期間焦慮症患者的高血壓患病率，結果表示焦慮症的患者罹患高血壓的機率比一般人高 (37.9% vs. 12.4%) (Wu *et al.*, 2014)。

綜合以上的研究，焦慮和憂鬱的存在對高血壓患者會產生惡化預後和降低服藥依從性，進而促進主要疾病的發展，使藥物治療

的選擇更為複雜化，並可能引發危及生命的疾病 (Kretchy *et al.*, 2014; Scott *et al.*, 2007)。因此，提出有效改善患者身體和心理健康的
管理策略，確實是治療高血壓的一個重要方向 (Aragão *et al.*, 2019)。

2.1.3 高血壓與疲憊

「疲憊 (Fatigue)」是一種身體接受持續性的疲勞所反應的感受。一般的正常人，面對疲勞時會隨著適當休息而得到緩解，通常不會影響日常活動 (Davis & Walsh, 2010)。但是，在某些罹患疾病的人，疲勞會有比較不同的表現特徵，像是再多的休息都無法緩解身體疲勞感、活動時感到精疲力竭、無法提起精神進行工作的無能感、缺乏耐力或經常渴望休息和更多睡眠等 (Kluger *et al.*, 2013)，在一篇關於「健康和患病個體的疲勞」期刊研究指出，當身體承受過度的疲勞，可能會導致身體失能 (Finsterer & Mahjoub, 2014)。根據研究成人發生疲勞的盛行率統計顯示，歐洲國家的比例約為 22% 至 38% (Galland-Decker *et al.*, 2019; Lerdal *et al.*, 2005)，其中德國的研究發現有 20% 至 60% (Beutel *et al.*, 2019; Hinz *et al.*, 2017)。在台灣，根據勞動部於 2013 年的「勞動疲勞測定方法技術與職場疲勞管理指引修正研究」指出患有中度或重度疲勞的人數高達 19% (勞動部，

2013)。

一般患者因身體疲勞而就醫時，常見的臨床上評估方式，在生理量測部分可使用肌電圖、心電圖、腦電圖等 (毛義方、陳美蓮，1994)。或是，利用量表讓患者評估自覺症狀，較常使用的量表如下：

1. 瑞典職業疲憊評估表 (Swedish occupational fatigue inventory，簡稱 SOFI)：評量整體疲勞、身體及心理層面的疲勞感受 (Johansson *et al.*, 2008)。
2. 職業疲勞恢復測量量表 (Occupational Fatigue Exhaustion Recovery Scale，簡稱 OFER)：評量慢性與急性疲勞以及輪班期間疲勞恢復狀況 (Clinton & Tchapanian, 2017)。
3. 疲憊視覺類比量表 (Visual Analogue Scale for Fatigue，簡稱 VAS-F)：用於評量個人的主觀疲勞感受 (Lerdal *et al.*, 2013)。
4. 個人自覺疲勞強度量表 (Checklist Individual Strength，簡稱 CIS)：評量主觀的嚴重程度、注意力、工作動機與活動力等四個面向的疲勞強度 (vanDijk *et al.*, 2022)。
5. 派珀疲勞量表 (Piper Fatigue Scale，簡稱 PFS)：評量短暫性、強度/嚴重度、情緒感受及知覺四個層面，較常用於用於血液透析患者、慢性肺阻塞疾病患者、癌症患者 (Reeve *et al.*, 2012)。

6. Chalder 疲勞量表 (Chalder Fatigue Scale, 簡稱 CFS)：評量生理與心理疲憊程度，用於慢性疲憊症候群的病人(Jackson, 2015)。
7. 臺灣版簡明疲憊量表 (Brief Fatigue Inventory-Taiwan, 簡稱 BFI-T)：適用於評量各種癌症族群的疲憊症狀，包括疲憊程度及疲憊干擾日常生活的程度 (Deng *et al.*, 2020)。

如前段內文所述，一般人的身體發生疲勞現象，除了會讓生理產生各種副作用之外，長期疲憊也會增加失落感、降低自我滿意度、生活品質及自我照顧能力也會跟著產生負面影響。造成疲勞的原因很多，如下所列：(1)生理因素：像是女性懷孕、激烈運動後或長期工作等 (Tigh Dennerlein *et al.*, 2010; Wesensten *et al.*, 2004) (2)身體疾病：容易產生病因性疲憊的有神經系統疾病、惡性腫瘤和巴金森氏症等 (Cullen *et al.*, 2002; Jason *et al.*, 1999) (3)醫源性因素：當病患服用抗焦慮藥物、抗高血壓藥物或抗巴金森氏症藥物等，也經常是讓身體疲憊的原因 (Okkes, 2002; Vongpatanasin *et al.*, 2011) (4)心理性疾病：如憂鬱症、焦慮症或神經衰弱等，都是加劇身體發生疲勞的原因 (Davis & Walsh, 2010)。另外，根據 Maisel 等人 (2021) 搜尋 2015 至 2019 年間有關疲勞、疲倦、基礎醫療、一般醫療、家庭醫學等關鍵字的文章，然後進行分析整理，研究中表示疲勞可能

是由多種疾病引起的代償失調，其中睡眠障礙、憂鬱和過度的社會心理壓力也是造成慢性疲勞最常見的原因。

疲憊是許多慢性疾病患者常見的症狀之一 (Finsterer & Mahjoub, 2014)，最近的研究更指出，當高血壓患者血壓升高，除了對血管和心臟造成非常大的負荷之外，長期下來可能引起心肌肥厚和硬化，降低心臟的收縮能力。當身體各部分組織無法有足夠的血液供應，就會有嚴重的疲勞和虛弱感，反過來可能會容易引發心臟衰竭 (Pavlovic *et al.*, 2022)，而慢性心臟衰竭的患者也會產生失眠問題 (Redeker *et al.*, 2022)。綜合以上的文獻回顧，能夠提供有效緩解疲勞的方法，應該也是能讓高血壓患者穩定血壓的有效方式。

2.2 芳香療法的相關研究

「芳香療法 (Aromatherapy)」是在 1928 年由法國化學家蓋特佛塞 (René-Maurice Gattefossé) 提出來之後，就一直廣為流行。其詞意為「帶有香氣的藥方療法」，英國的輔助與自然療法委員會 (Complementary and Natural Healthcare Council, 簡稱 CNHC) 對芳香療法的定義為：「運用精油來幫助並處理日常生活壓力，並帶來情緒幸福感的療癒方式 (鄭百雅, 2021)。」此外，根據黃宜純等人(2007)針對研究芳香療法的系統性文獻回顧，指出芳香療法作用於生理層面：可緩解身體疼痛、改善失眠、減少便秘、舒緩腸急躁症候群、減少更年期骨質疏鬆症等情形。而心理層面可以增加面對壓力發生時的焦慮、憂鬱、焦躁、失智等應對，讓受試者的身心獲得舒緩與放鬆。

綜觀上述對芳香療法的整體定義，更簡單的說就是使用植物中的「精油 (Essential oil)」，激發人類與生俱來的自我療癒力來改善身體、心理和精神健康的輔助療法 (NCCIH, 2020)。既然芳香療法的歷史跟人類文明一樣悠久，那到底是如何開始使用的呢?最早開始使用芳香植物可以追溯至六萬年前的尼安德塔人，研究指出他們已經懂得使用藥草植物的萃取物 (Brown, 1989)。另外，在三萬年前澳洲的原住民也會使用茶樹的葉子進行傷口護理，以及焚燒尤加利葉來驅除蟲害及

消毒環境。在西元 3000 至 6000 年前的古埃及時代，根據莎草紙與石碑的紀錄表示，埃及人會將植物製作成香膏、香粉及香油，應用在醫療、美容、防腐與祭祀，這也是大家所熟知的使用方法之一（卓芷聿，2010）。另外，根據最古老傳統的阿育吠陀草藥醫術紀載中，在西元 5000 年前的古印度，會在按摩療程中使用芝麻油，以及在第一本梵文醫學著作《遮羅迦集 (Caraka Samhita)》和《妙聞集 (Sushrutasamhita)》中也提到他們會使用檀香、肉桂、芫荽及薑等多種藥材，在某些宗教儀式或醫療用途，對於古印度人來說，是非常普遍的事（萬玉鳳等，2006）。中國大約西元 2800 年前，神農氏完成的著作《神農本草經》中，也記載使用了超過 300 多種藥草的療效。另外，春秋戰國時期的《黃帝內經》更紀錄了採用薰香的方式來治療多種疾病，將之稱為「香療」。漢代名醫華佗除了熟知他的醫術非常精湛高明之外，也擅長使用配有藥用植物的「中藥香囊」為病患進行「花香療法」。所以，芳香療法在亞洲的歷史記載，可以追溯其被使用的淵源。

在西元 400 年前的希臘羅馬時期，有「醫學之父」之稱的希波克拉底（Hippocrates）更是承襲埃及的知識彙整出超過三百種的藥草處方。西元 300 年前，被譽為「植物之父」泰奧弗拉斯特（Theophrast）他的著作《植物的歷史 (De Historia Plantarum)》中非常詳細的紀載

芳香植物的運用。另一位羅馬的軍醫狄奧柯里斯 (Pedanius Dioscorides) 著作的《藥草誌 (De Materia Medica) 》紀載七百多種植物，奠定了西方草本植物的知識基礎。另一位同樣是羅馬的醫師兼哲學家蓋倫 (Galen)，不僅在醫學解剖領域很有貢獻，更歸納出獨特的「蓋倫分類法」，將植物依照醫藥屬性，建立一套辨識植物的方法，奠定了後續芳香藥用植物的基礎 (李文媛等，2009)。

西元 10 世紀初，阿拉伯的醫生阿維森納 (Avicenna) 著有《醫典 (The Canon of Medicine) 》一書，就像是一套醫學百全書，另一本《治療之書 (The Book of Healing) 》中也紀錄了七百六十種以上的草藥之療效與應用。到了西元 14 世紀的歐洲，正值世界聞名的黑死病 (Black death) 大流行，當時的人們會使用具有殺菌消毒的植物以煙燻法淨化空氣，而站在救護病人第一線的醫生則會在手術口罩內，塞入「鼠尾草」、「百里香」、「薰衣草」、「丁香」和「肉桂」等香草，用來防止呼吸道感染，這也算是一種防疫的概念。到了西元 16 世紀的時候，在瑞士有一位醫生帕拉賽爾斯 (Paracelsus)，將香蜂草運用在止痛及安定情緒，更將之稱為「生命的萬靈藥」。接著 17 世紀，植物藥草學家尼可拉斯·卡爾佩博 (Nicholas Culpeper) 花了漫長的時間完成了《藥草大全 (Culpeper's Complete Herbal and English Physician) 》

(卓芷聿, 2006)。後來到了 20 世紀初期，法國醫生 H. Leclerc 將植物的根、莖、葉或精油配製成藥劑引進現代醫學領域。在 1943 年德國政府也立法將「植物療法」納入特殊醫療模式 (Schilcher & Kammerer, 2000)。

近年來，芳香療法最為大眾所熟知的就是法國的化學家蓋特佛塞 (René-Maurice Gattefossé) 在一次實驗意外灼傷了手，當時使用「薰衣草精油」處理傷口後，發現了能快速恢復傷口治療效果，並且在 1937 年出版了《芳香療法-精油-植物性賀爾蒙 (Aromathérapie: Les huiles essentielles, hormones végétales)》書中詳細記錄精油於臨床應用的結果，並且創立了「芳香療法 (Aromatherapy)」一詞，也被稱為「現代芳香療法」之父。之後，法國的一位軍醫尚·瓦涅 (Jean Valent) 在第二次世界大戰中使用精油來治療受傷的病患，並集結多年的經驗出版了《芳香療法之臨床醫療 (The Practice of Aromatherapy: A Classic Compendium of Plant Medicines and Their Healing)》一書，提供豐富的臨床實證與案例給醫療專業人士參考 (蕭荃, 2021)。在英國，另一位生化學家瑪格麗特·摩利夫人 (Marguerite Maury) 將芳香療法分為：外科、皮膚科、精神科及 SPA 療程等，並獨創了「脊椎按摩技術」，這樣的按摩技術也是目前英國的芳療師會遵循的觀念與技巧，她也因

此被稱為「芳香療法之母 (The Monther of Aromatherapy) 」(吳佳玲、黃俊薰、吳秋燕，2015)。近年來，在已開發國家中，英國是最早立法承認「芳香療法」是輔助與另類療法 (Complementary Alternative Medicine，簡稱 CAM) 的國家，而歐洲許多國家也將芳香療法納入健保給付的醫療體系中 (NCCIH, 2020)。



2.3 芳香精油

精油 (Essential Oil) 是芳香療法施做時的主要介質，具有治療生理與療癒心理的作用。在生理方面可透過口服與塗抹，在心理療癒則可透過吸嗅方式進行作用。根據精油可以被吸收的方式可分為兩個途徑，並且對身體也會產生不同的藥理作用和機轉。如圖 2.1 所示第一個途徑是透過皮膚吸收，主要作用於生理層次，皮膚是人體最大的器官，精油的分子很小且具親脂性，容易穿過角質層進入真皮層的微血管與淋巴管，藉由血液循環運行全身器官與組織。第二途徑是透過嗅覺吸收，主要作用於自主神經系統與中樞神經系統，影響情緒與生理反應。透過嗅覺進入人體的方式分為(1)血液循環方式：芳香分子透過鼻腔進入鼻黏膜的微血管後，一方面經由氣管、支氣管進入心肺循環，另一方面芳香分子可以穿透過血腦屏障進入腦部，最後進入血液循環(2)嗅神經傳導方式：當芳香分子進入鼻腔後啟動嗅覺接受器，將捕抓到的訊息轉換成電位訊號，然後沿著嗅神經束傳達到大腦的邊緣系統。邊緣系統主要掌管自主神經系統與內分泌系統的運作，包括嗅覺系統、杏仁體 (處理情緒、情緒記憶和情緒反應)、海馬迴 (學習、記憶)和下視丘 (調節呼吸、心跳、食慾、體溫、睡眠等)，透過邊緣系統的調節可以產生放鬆、安撫、抗憂鬱等 (Agarwal *et al.*, 2022; Fung *et al.*, 2021)。

因此，我們可以發現嗅覺對於情緒調節有非常顯著的作用，甚至影響後續的生理與行為反應（張愷倫等，2015）。

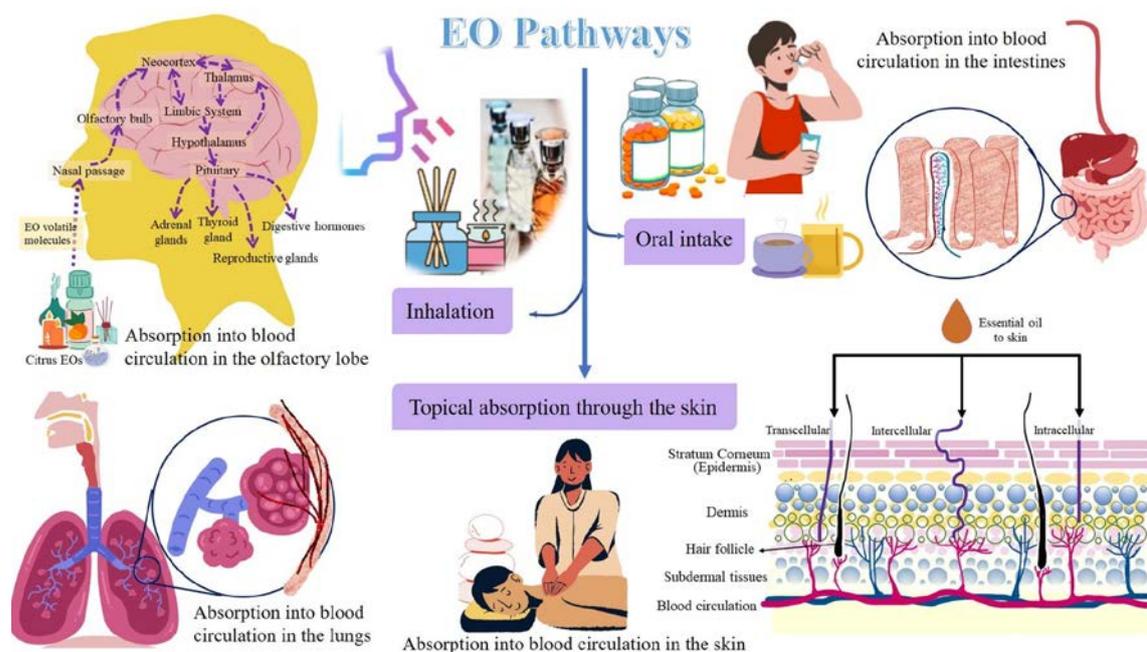


圖 2.1 精油的作用途徑示意圖 (Agarwal *et al.*, 2022)

精油是由許多有機化合物所組成的，這些化學分子便是構成精油的氣味與療效特性，其中能具有調節情緒和改善睡眠，且最常被使用的精油就是「真正薰衣草（簡稱薰衣草）」(*L. angustifolia*) (Cavanagh & Wilkinson, 2002)。薰衣草精油的主要成分為乙酸沉香酯 (*Linalyl acetate*) 與沉香醇 (*Linalool*) (Wang & Heinbockel, 2018)，能具有鎮定和抗焦慮作用 (Basch *et al.*, 2004; López *et al.*, 2017)，也具有降血壓、減輕心悸和抑制自主神經系統反應 (Tisserand & Balacs, 1999;

Battaglia, 2003)。薰衣草精油對於睡眠、焦慮、疲憊和血壓影響的相關文獻，以下分別說明之。

2.3.1 薰衣草精油與睡眠

根據許多文獻研究顯示薰衣草精油有助於睡眠品質的改善，可以從主要化學成分對於生理層面的藥理作用說明，薰衣草精油中的沉香醇(*Linalool*)通過影響中樞神經系統的 γ -氨基丁酸 (*Gamma-Aminobutyric-Acid*, 簡稱 *GABA*) 受體對神經元活動的抑制作用，產生抗焦慮、抗痙攣、鎮靜、助眠和肌肉鬆弛等效果，以及結合 5-羥色胺轉運體 (*SERT*) 減少血清素回收，以增加血液中血清素的濃度，達到調節心情，食慾和睡眠，同時具有改善認知功能，包括記憶和學習，而乙酸沉香酯 (*Linalyl acetate*) 則具有麻醉、鎮定的作用，有助於睡眠 (*Umezū et al.*, 2006; *López et al.*, 2017)。

睡眠問題對於產後的婦女來說影響很大，由於面對產後疼痛、荷爾蒙劇烈改變和照顧寶寶的壓力等，這些情況容易導致睡眠品質不佳 (*Okun*, 2013)。因此，在伊朗的一項研究中，針對 158 位產後婦女以隨機分配成兩組進行試驗，其中實驗組於睡前吸嗅沾有薰衣草精油的棉球，並放在枕頭旁到隔天早上，每週進行 4 次，持續 8 週，而對照組則是吸嗅芝麻油進行一樣的實驗步驟。結果顯在第八

周後，實驗組與對照組的睡眠品質差異值為 (6.7975 ± 2.3663 vs. 7.5696 ± 1.1464) 兩組間達顯著差異 ($P < 0.05$)，表示長期吸嗅薰衣草精油，能有效改善產婦的睡眠品質 (Keshavarz Afshar *et al.*, 2015)。

在台灣，阻塞型睡眠呼吸中止症 (Obstructive sleep apnea, 簡稱 OSA) 的盛行率約 5% 至 10%，嚴重影響患者的睡眠品質。針對此族群的一項研究，將實驗對象分為 13 位正常受試者、10 位輕度 OSA 患者與 9 位中重度 OSA 症患者，總共有 32 位受試者於睡眠檢查室接受睡眠試驗。在睡眠檢查室的上半夜使用薰衣草精油擴香四個小時，下半夜僅施放蒸餾水三個小時，結果發現在施放薰衣草精油階段，正常受試者的清醒時間顯著降低 ($P=0.04$)，且深睡期 (N3) 的總時間 ($P=0.018$) 顯著增加，而 OSA 患者則是中度睡眠期 (N2) 的總時間 ($P=0.028$) 顯著增加。同時，依據心電圖訊號擷取心跳變異進行分析，結果顯示上、下半夜低頻功率和高頻功率的比值 (LF/HF Ratio, 簡稱 LHR) 的差值有顯著差異性 ($P=0.009$)，由結果可以發現薰衣草精油除了可以改善一般人與輕度 OSA 患者的睡眠品質，也可以降低副交感神經的活性，使心血管疾病發生的機率降低 (吳彥霖, 2015)。另外，在 Moeini 等人 (2010) 的研究，對於加護病房的缺血性心臟病患者，於晚上睡前將滴有薰衣草精油的棉布，並放

在距離受試者枕頭附近的小盒子裡，連續三天，從晚上 9 點到隔天早上 6 點，結果顯示介入後的睡眠品質有顯著的改善。

綜觀以上的文獻可以發現，薰衣草精油對於一般健康的人、產婦或是患有疾病的病患，對於睡眠品質的改善皆有非常好的輔助效果。在現代社會中，睡眠問題越來越普遍，薰衣草精油不失為一種可以提供安全又有效的方式，來解決睡眠相關的問題。

2.3.2 薰衣草精油與情緒焦慮

如前所述，薰衣草精油已經被廣泛使用來治療焦慮、壓力和憂鬱的輔助療法之一，國際組織中如：世界衛生組織 (World Health Organization, 簡稱 WHO)、歐洲植物療法科學合作組織 (European Scientific Cooperative on Phytotherapy, 簡稱 ESCOP) 和歐洲藥品管理局 (European Medicines Agency, 簡稱 EMA) 等，也批准使用薰衣草精油來緩解壓力、煩躁和焦慮等症狀 (López *et al.*, 2017)。如圖 2.1 所示，當精油分子藉由吸嗅進入體內後，會透過刺激嗅覺系統啟動下視丘和腦下垂體的功能 (Hypothalamus-pituitary-adrenocortical Axis, 簡稱 HPA axis)，這個過程會觸發嗅覺神經向邊緣系統發送信號，引發增加記憶和緩解情緒反應，因而有助於緩解身心壓力 (Smith & Kyle, 2008)。

焦慮 (Anxiety) 是一種常見的精神性疾病，根據世界衛生組織 (WHO) 在 2015 年對發表一份關於全球憂鬱、焦慮症以及常見的精神障礙的患病率統計報告，其中患有焦慮症的人口比例約有 2.64 億 (3.6%)，女性佔 4.6%。同時，2015 年的患病率比 2005 年增加了 14.9% (WHO, 2017)。在歐盟人口統計每年有 14% 的人患有一種或多種焦慮疾病 (Wittchen *et al.*, 2011)。在台灣，根據衛福部 2019 年的統計顯示國人因精神疾病就醫約有 280 萬人，其中男性有 44%、女性 56%，以 45 至 64 歲就醫人數居多有 35.8%，65 歲以上占 29.6% (衛福部，2021)。在 2019 年，一篇以薰衣草精油對於焦慮影響的系統性文獻回顧，最後收錄 37 篇文章與 3964 名參與者納入定量綜合分析，結果顯示 1682 名受試者透過吸嗅方式可以有效降低焦慮 ($P < 0.00001$)，其中 901 名受試者使用情境焦慮量表 (STAI-S) 進行評分，其統計結果亦顯示能顯著降低得分 ($P < 0.001$)。另外 196 名受試者使用特質焦慮量表 (STAI-T) 進行評分，其統計結果也相似 ($P < 0.05$)，最後 448 名受試者使用薰衣草精油進行按摩，改善焦慮的結果也非常顯著 ($P < 0.0001$) (Donelli *et al.*, 2019)。

此外 Sayed 等人 (2020) 針對薰衣草精油治療「焦慮症」的最佳使用途徑，進行 2017 至 2019 年間的文獻回顧整理。分析結果發

現薰衣草精油不同的介入方式（包括口服、吸入和按摩）抗焦慮效果進行分析，結果顯示吸嗅和按摩方式，對於短期治療焦慮症是有顯著效果。其他以吸嗅薰衣草方式改善焦慮的相關研究有：冠狀動脈病患的睡眠障礙與焦慮、產後婦女的焦慮與憂鬱、血液透析病患插管期間的焦慮與疼痛、乳房手術病患的術前焦慮、心臟直視手術患者在加護病房期間的焦慮等 (Inangil & Sendir, 2014; Kianpour *et al.*, 2016; Hosseini *et al.*, 2016; Şentürk & Tekinsoy Kartın, 2018; Beyliklioğlu & Arslan, 2019)，都顯示薰衣草精油對不同疾病的患者有改善焦慮的作用。

治療焦慮症常用的一線藥物有選擇性血清素回收抑制劑 (Selective serotonin Reuptake Inhibitors，簡稱 SSRI)、血清素-正腎上腺素再回收抑制劑 (Serotonin norepinephrine Reuptake Inhibitors，簡稱 SNRI) 以及苯二氮卓類 (Benzodiazepines，簡稱 BZD) 藥物都是非常有效的抗焦慮藥物，但副作用會導致認知障礙、跌倒、麻醉等不良反應，以及依賴性、耐受性、焦慮反彈和停藥戒斷反應 (Andrews *et al.*, 2018)。因此，薰衣草精油確實可以提供做為一種成本相對較低、易於實施而且比傳統抗焦慮藥物更溫和無副作用的輔助療法選擇 (Komiya *et al.*, 2006; Mousley, 2015)。

2.3.3 薰衣草精油與疲憊

疲勞是身體消耗體力或面對壓力的正常反應。但也可能是身體疾病的徵兆，像是：惡性腫瘤、心血管疾病、血液透析、慢性疲勞綜合症、纖維肌痛症、氣喘、急性或慢性感染等患者，其疲勞症狀很常見也是患者主訴不適的原因 (Finsterer & Mahjoub, 2014)。根據一項在荷蘭的研究指出，家庭醫師發現，許多患者在病程中常會出現疲勞或疲憊的症狀，這些症狀可能會影響醫生對疾病判斷以及病程的發展，最終更可能導致併發其他疾病的可能 (Okkes, 2002)。在其他研究中，當疲勞作為就診的主要或次要原因的統計顯示，患病率高達 10 至 20% (Stadje & Rebekka, 2015)。所以病理性疲勞也是成為健康醫療問題。疲勞通常是精神疾病常見的症狀之一，超過 90% 的重度憂鬱症患者會出現嚴重的疲勞症狀 (Ghanean *et al.*, 2018)。同時，女性的疲勞風險也是男性的 1.5 倍 (Chen,1986)。

服用某些藥物也會造成疲勞感，例如：鎮靜劑、抗組織胺類、乙型交感神經拮抗劑、利尿劑和精神科藥物等。根據 Bolling 和 Kohlenberg (2004) 的研究中表示，有 20% 接受選擇性血清素回收抑制劑 (Selective serotonin Reuptake Inhibitors，簡稱 SSRI) 藥物治療的患者會出現疲勞症狀。因此，如果可以透過非藥物性的輔助方

式達到改善，將可以避免藥物所產生的副作用。而薰衣草精油對於疾病所引起的疲勞症狀，已有許多研究證實其效果。

在土耳其，Karadag 和 Samancioglu 發現血液透析患者因為每天面臨藥物治療、工作生活的改變、經濟問題、社交生活受限與維持生命等問題，而感到憤怒和絕望，隨著這些感受的增加，患者會出現消極、拒絕治療，以及對死亡的恐懼、焦慮和疲勞等症狀，其中焦慮占了 38%，疲勞更高達 74% (Güler *et al.*, 2022)，因此進行一項研究實驗，將血液透析患者分為實驗組與對照組，實驗組每周進血液透析前吸嗅薰衣草精油 20 分鐘，每周 2 至 3 次，持續進行 30 天，而對照組依照一樣的步驟，但不吸嗅薰衣草精油，以接受衛教知識為主，實驗前後分別填寫疲勞量表與焦慮量表，結果發現疲勞量表、焦慮量表得分都顯著降低，顯示薰衣草精油確實可以減輕血液透析患者的疲勞與焦慮症狀 (Karadag & Baglama, 2019)。另一項在伊朗的研究，針對心臟病患者的疲勞症狀，使用薰衣草精油與薄荷精油進行評估其改善效果，實驗分為薰衣草精油組 35 人、薄荷精油組 35 人與對照組 35 人，薰衣草精油組與薄荷精油組分別將沾有精油的棉球黏貼在衣領上吸嗅 20 分鐘，對照組則是使用沾有蒸餾水的棉球，進行跟實驗組一樣的步驟，連續進行七天。結果顯示，

兩個精油介入後都能讓患者的疲勞程度顯著下降 (MahdaviKian *et al.*, 2021)。因此，對於心臟病患者來說吸嗅薰衣草精油改善疲勞的方式，會是減少藥物交互作用又可以緩解症狀的一個安全方法。綜合以上研究，表示吸嗅薰衣草精油改善患者的疲勞症狀，對於病情的控制與患者的身心健康管理，都有非常正向的幫助。

2.3.4 薰衣草精油與高血壓

過去研究已知精油可以通過皮膚或嗅覺系統被人體吸收(如圖 2.1)，當中以嗅覺吸入方式會立即改變人體的生理功能，例如：血壓、肌肉張力、瞳孔擴張、皮膚溫度、脈搏率和大腦活動 (Ernst *et al.*, 2006; Field *et al.*, 2005)。其中，薰衣草精油對於中樞神經系統、自主神經系統和情緒反應均有顯著減緩的作用。根據一項對於芳香精油作為心血管疾病的補充替代療法之系統性回顧分析，從 52 篇符合條件的文獻中，發現心血管疾病的患者使用最為廣泛的藥用植物是薰衣草精油占 55.7%，其次是大馬士革玫瑰 11.5% 以及薄荷精油 5.8% (Almohammed *et al.*, 2022)。同時，在台灣許淑娟 (2021) 的一項論文研究也指出，有 20.7% 的中高齡女性高血壓患者會使用芳香療法來緩解高血壓的不適症狀，其中有 61.3% 會選擇使用薰衣草精油。另外，Saeki (2001) 也發現吸嗅薰衣草精油 10 分鐘後，會降

低皮膚電阻和收縮壓，顯示交感神經活動減少，血壓也會下降。而在土耳其的一項研究針對 69 名原發性高血壓患者，將受試者分為精油組、足底按摩組與對照組，精油組以吸嗅薰衣草精油，足底按摩組以薰衣草精油搭配足底按摩（每次進行 20 分鐘），而對照組則是進行診所一般的常規治療和護理，連續進行三天的實驗。發現薰衣草精油組的受試者血壓、心率、血清皮質醇都顯著降低，而主觀焦慮程度也降低 (Can Çiçek *et al.*, 2022)。另外，在伊朗，研究對象為 40 位接受過心臟手術的患者，將浸有 2 滴薰衣草精油 2% 的棉片放在患者的氧氣面罩中吸嗅 10 分鐘，30 分鐘後再次測量生命體徵，結果顯示實驗介入後收縮壓、舒張壓和心率都顯著下降，芳香療法確實可有效改善心臟手術患者生理功能 (Salamati *et al.*, 2017)。

綜合以上在不同國家的研究，高血壓的控制主要集中在使用藥物、改變生活方式與飲食，但藥物治療需要長期且可能影響其他器官的負荷，目前有許多補充和輔助療法可以降低高血壓患者交感神經系統的活性，其中有許多證據表示芳香精油可有效降低血壓和心率 (Can Çiçek *et al.*, 2022; Kim *et al.*, 2012; Shiva Kumar *et al.*, 2017)。而薰衣草精油更是許多患者最常選擇使用 (許淑娟, 2021;)

Almohammed *et al.*, 2022), 並且有許多研究證實對於降低血壓、舒緩焦慮、改善睡眠品質都有非常好的效果。因此，薰衣草精油可以自行使用、易於自我管理和無副作用的輔助療法，作為控制血壓的有效自我照護方式。



第三章 研究材料與方法

本章共分為五大節，依據本研究進行所需之材料與方法進行說明，分別為研究對象、研究設計、研究流程、研究工具及資料收集與統計分析。

3.1 研究對象

本論文設計考量罹患高血壓的盛行率從 40 歲以後急遽增加 (衛福部, 2021), 65 歲以後的高齡長者若有多重慢性疾病容易造成干擾因子, 以及過去研究也發現高齡長者使用芳香療法的比例較低等因素 (許淑娟, 2021)。因此, 招募對象以 40 至 64 歲中年罹患高血壓的患者為主。經實驗樣本數計算軟體分析, 招募兩組的統計 power 為 0.8 的情形下, 以 40 至 64 歲患有高血壓者約 200 百萬人計算, 每組至少需樣本數 31 人 (AI-Therapy, 2022), 所以公開招募 70 位受試者進行分組實驗, 其中實驗組和對照組各為 35 人。

研究對象招募是以海報公告方式 (如附錄一), 於 FB 或 Line 等社交軟體進行宣導, 邀請符合條件的對象參加。招募時間為 111 年 07 月至 111 年 10 月, 排除標準為: (1) 患有內分泌問題或呼吸系統疾病者。(2) 患有自律神經失調者。(3) 患有嚴重情緒障礙並接受治療或用

藥者。(4) 對精油氣味過敏、失去嗅覺者或嚴重鼻炎患者。(5) 拒絕完成實驗者。經研究執行者解說，徵求受試者簽署知情同意書後(如附錄二)，開始進行後續的實驗。實驗地點主要是在本校專業研究室，部分則是在受試者方便抵達且符合規範的處所。最後，符合招募條件且完成試驗者共有 58 人，其中實驗組有 30 人，對照組是 28 人。

3.2 研究設計

本研究設計乃依據前述之研究目的與參考過去相關論文及文獻，進行分組前後測實驗(陳瑄嬪，2017；譚博謙，2018；林玲慧，2019；龔靖晴，2021；許淑娟，2021；張禎芸，2022)，考量吸嗅薰衣草精油可能有短期及長期的效應(莊琮凱、簡佩伊，2018)，所以本論文研究亦觀察不同時間點的結果。研究架構如下圖 3.1：

3.2.1 研究設計與實驗流程

依照圖 3.2 研究設計與實驗流程，將受試者依照亂數產生表，分為對照組與實驗組各 35 人，兩組受試者皆配戴由研究主持人所贈送的口罩磁扣、精油或甜杏仁油及口罩。對照組於口罩磁扣中滴入 0.1mL 的甜杏仁油，實驗組則於口罩磁扣中滴入 0.1mL 的薰衣草精油 (Genç *et al.*, 2020; Karadag *et al.*, 2017)，參與研究的受試者不會被告知參與的組別。經過研究執行者詳細解說之後，受試者簽署知情同意書同意後隨即參加本研究，完成實驗後或中途離開未完成實驗的受試者皆有獲得精美小禮物。

考量精油吸嗅劑量屬於安全範圍，若受試者於試驗期間有發生嚴重不良事件，會協助轉介至合作之皮膚科或耳鼻喉科診所接受診斷或治療，並承擔治療費用。本研究截至完成試驗，所有受試者皆沒有任何因介入實驗造成的副作用。以下將實驗流程分項詳細說明之：

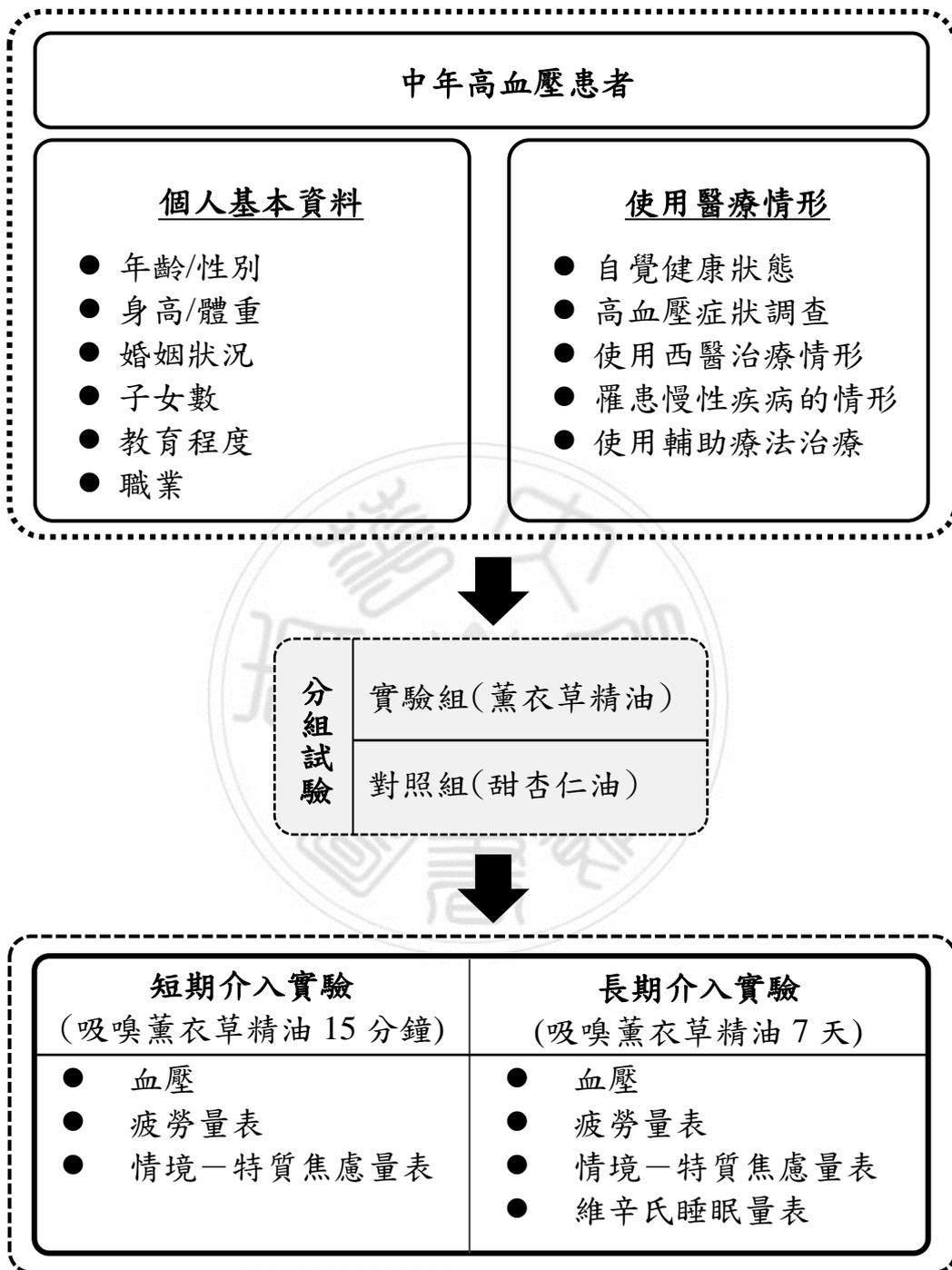
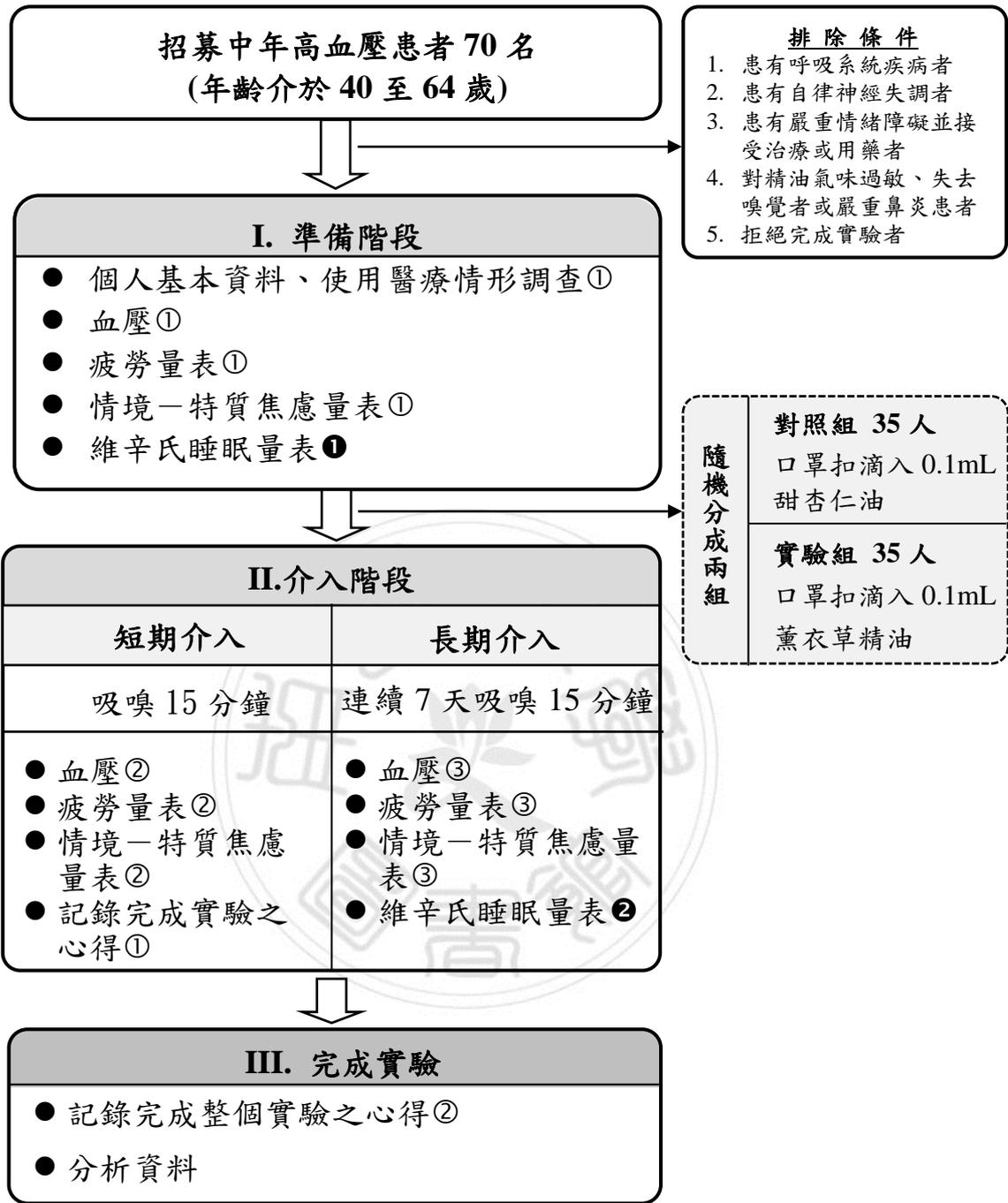


圖 3.1 研究架構圖

A.



B.

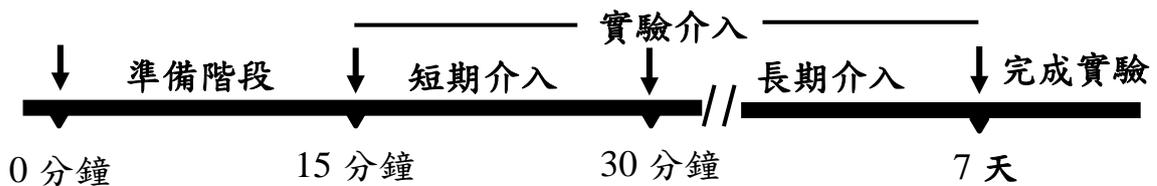


圖3.2 研究設計示意圖

A 為招募收案與分組設計；B 為實驗流程圖。

1. 準備階段

同意參與本研究的受試者皆有填寫基本資料與使用醫療情形問卷再進行以下參數的第一次量測：

(1)血壓 (Blood Pressure, 簡稱 BP^①); 包括收縮壓 (Systolic pressure, 簡稱 SP)及舒張壓 (Diastolic pressure, 簡稱 DP)。

(2)疲勞量表 (Chronic Fatigue Syndrome, 簡稱 CFS^①)。

(3)情境特質焦慮量表 (The State-Trait Anxiety Inventory, 簡稱 STAI-S^①)。

(4)維辛氏睡眠量表 (Verran and Snyder-Halpern Sleep Scale, 簡稱 VSH^①)。

2. 實驗介入階段

如前述之實驗設計分組，參與實驗組和對照組的受試者皆在指定時間配戴並使用口罩磁扣。對照組於口罩磁扣內滴入 0.1mL 甜杏仁油，薰衣草精油組於口罩磁扣內滴入 0.1mL 的薰衣草精油。為了進一步比較受試者接受介入的短期效應 (15 分鐘)及長期效應 (7 天)，本論文作者每天皆會於上午 9 點及晚上 10 點以 Line 或簡訊發送關心訊息，提醒受試者進行試驗，並了解是否有任何異常情形。

(1)短期介入

參與對照組的受試者會吸嗅甜杏仁油 15 分鐘，實驗組則是吸嗅薰衣草精油 15 分鐘，完成之後馬上進行以下參數測量：

a.收縮壓和舒張壓 (SP②和 DP②)；b.疲勞量表 (CFS②)；c.情境特質焦慮量表 (STAI-S②)。

(2)長期介入

本研究主持人將為每一位受試者準備 7 天的精油份量於一棕色小瓶，讓受試者在每天的早上九點到十點期間，以及晚上十點到十一點期間，連續吸嗅 7 天精油。其中對照組配戴口罩磁扣吸嗅甜杏仁油，實驗組配戴口罩磁扣吸嗅薰衣草精油，分別進行十五分鐘的吸嗅。在第八天睡醒後，每位參與試驗的受試者皆會自行量測以下數值，並記錄在問卷手冊中，由主持人將之收回進行數據分析。

a.收縮壓和舒張壓 (SP③和 DP③)；b.疲勞量表 (CFS③)；c.情境特質焦慮量表(STAI-S③)；d.維辛氏睡眠量表 (VSH②)。

3. 完成實驗階段

各組完成短期及長期實驗後，除了量測血壓及心理量表外，亦請受試者寫下當時的心情，主持人亦贈送精美小禮物以示感謝。

3.2.2 實驗分組

本研究利用 Excel 2010 中的常態力分配與均等分配，產生亂數樣本平均數的抽樣分布。將受試者隨機分成對照組 35 人及實驗組 35 人。

介入實驗採用的薰衣草精油製造商為美國 Plant Therapy Essential Oils Corporate (進口商為晶荷樂活有限公司)生產的真正薰衣草精油 (Lavender/*L. angustifolia*)，產地來自於保加利亞。是以萃取花的頂部後蒸餾萃取精油，精油經過第三方實驗室 (Laboratoire PhytoChemia inc) 公信檢驗，提供精油的 GC/MS 報告 (批號 L40109、L40110、L40111、L40112) (詳見附錄三)。另外，對照組使用的植物油為甜杏仁油 (Sweet Almond Oil，進口商為芳療家生活有限公司)。產地來自法國，主要成份為油酸 (約佔 70% 左右) 與亞麻油酸 (約佔 20% 左右)。該產品通過歐盟 Ecocert 有機認證 (批號：FLV025-060521KE)。受試者滴入精油的口罩磁扣 (圖 3.3)，是採用最多人進行採購的網路平台，其產地來自中國大陸 (尺寸：12 x 4.5mm，材質：不鏽鋼、磁鐵、棉片)。滴入及操作方式皆由主持人依照標準流程詳細說明與示範。

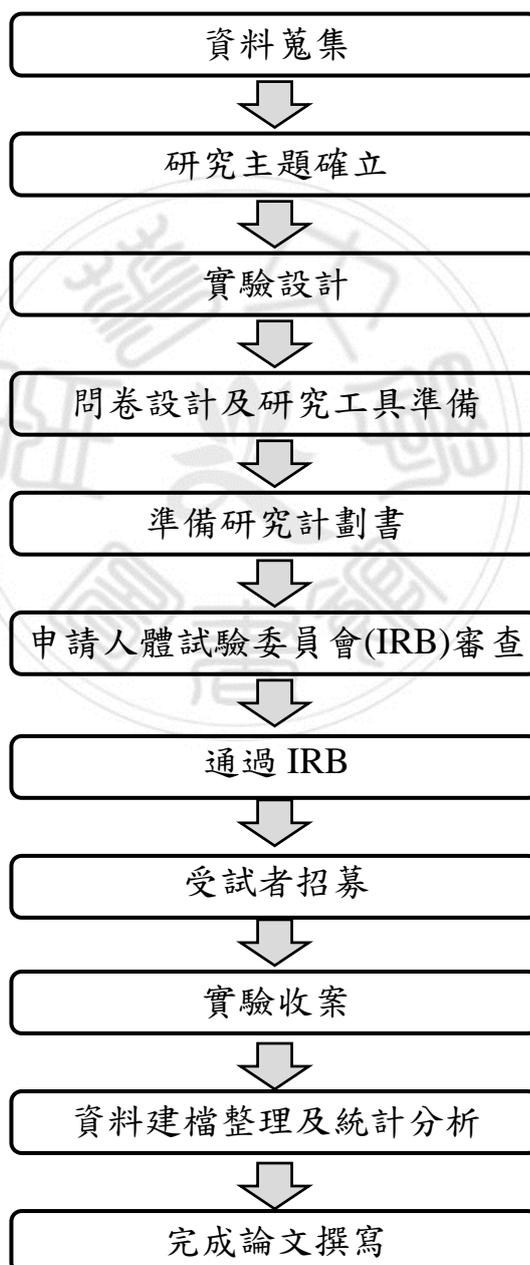


圖 3.3 口罩磁扣放置位置示意圖



3.3 研究流程

完成本論文研究的流程如下圖 3.4 所示，於 111 年 6 月 21 日通過人體試驗委員會的審查後（詳見附錄四），在 111 年 7 月 15 日開始招募受試者及進行試驗。完成試驗後持續與指導教授討論統計分析，再完成論文撰寫。



48
圖 3.4 研究流程圖

3.4 研究工具

本研究以自擬結構式問卷量表，調查個人基本資料及使用醫療情形，並設計填寫三種量表及量測血壓數值的表單（詳見附錄五），問卷內容詳細說明如下：

3.4.1 個人基本資料

根據過去的研究論文（譚博謙，2018；龔靖晴，2021；許淑娟，2021；張禎芸，2022），本研究收集受試者個人的性別、年齡、身高/體重、婚姻狀況、子女數、教育程度、職業及宗教信仰等共八個問題。

3.4.2 使用醫療情形

針對高血壓患者較常被研究的問題，本研究擬收集受試者的自覺健康狀態、高血壓症狀調查、使用西醫治療情形、罹患慢性疾病的情形及使用輔助療法治療等項目共十三個問題。

3.4.3 血壓

根據中華民國心臟學會（2022）指出，一般血壓正常值為130/80mmHg（收縮壓/舒張壓）。本研究擬採用具有合格檢驗標章

的電子血壓計 (歐姆龍, 型號 HEM-741C) 記錄受試者收縮壓/舒張壓等數值(譚博謙, 2018)。

3.4.4 疲勞量表

本研究採取可評估疲憊的症狀和嚴重性的疲勞量表 (Fatigue Questionnaire), 這個量表原名 Chalder fatigue scale (簡稱 CFS), 又稱為 14 項疲憊量表, 是由倫敦國王學院的 Trudie Chalder 的研究小組創建的問卷。問卷共有 14 題, 可分為生理疲憊與心理疲憊兩項次量表。第 1 至第 8 題為生理疲憊, 第 9 至 14 題為心理疲憊。過去研究指出, 原文量表用於慢性疲憊症候群病人的內在一致性介於 0.88 至 0.90 之間 (Cella & Chalder, 2010; Chalder *et al.*, 1993); 而本研究使用的是 Wong 和 Fielding 於 2009 年將 Chalder fatigue scale 翻譯成中文版並將原本 14 題修改成 11 題, 第 1 至第 4 題為心理疲憊, 第 5 至 11 題為生理疲憊 (Wong & Fielding, 2010), 其內在一致性再測信度為 0.77 至 0.80 之間 (Roelen *et al.*, 2013)。評分量表為每題以 0~3 分進行評分, 0 分代表比平常還要少, 3 分則代表比平常多很多, 總分為 0-33 分, 分數越高, 表示疲勞程度越高 (龔靖晴, 2021; 楊禮嘉, 2015)。

3.4.5 維辛氏睡眠量表

評估睡眠品質的量表不多，其中可以做為量測短期效應的量表只有維辛氏睡眠量表 (Verran and Snyder- Halpernu sleep scale，簡稱 VSH)是 Snyder-Halpern 及 Verran 在 1987 年所發展，量表的型態是使用 10 公分的水平線之視覺類比測量法，用來測量自我評價晚上之睡眠感受，總共有 15 題，每題皆在測量自我評估前一晚的睡眠感受，其中包括：睡眠分段情形、睡眠受擾情形、睡眠是否有效、及是否可得補償睡眠等。每題最低分為 0 分，最高分為 10 分，總分為 0-150 分，分數低表示睡眠品質愈不好，量表整體內在一致性 α 值為 0.83 (林小玲、蔡欣玲，2003)，過去的研究也曾使用 VSH 來比較介入足部反射療法對於睡眠品質的影響 (龔靖晴，2021)，效果顯著，所以本研究採用 VSH 為評估量表。

3.4.6 情境特質焦慮量表

情境特質焦慮量表 (STAI) 是 1983 年由 Spielberger 等人共同研發。分為二部分，情境焦慮量表 (STAI-S) 是在測驗受試者當下情緒狀態的變化，是受試者感受” 此時此刻” 的緊張、憂鬱、焦急和擔心的情緒，有 20 題。1984 年鍾思嘉、龍長風經中英文雙向

翻譯成中文版情境特質焦慮量表(STAI)，本研究採用的是情境特質焦慮量表 (STAI-S)，根據鍾思嘉等人研究該中文量表有良好的再測信度(0.737)與內不一致性(0.898)，另過去研究所利用本量表所進行相關研究，研究成果亦有良好一致性 (陳瑄嬪，2017；譚博謙，2018；林玲慧，2019；龔靖晴，2021；張禎芸，2022)，所以本論文研究亦採用此量表作為評估工具。

本量表共有 20 題，每一題有 4 個選項「完全不符合」、「有點符合」、「頗為符合」、「非常符合」。10 題正向題目(3、4、6、7、9、12、13、14、17、18)其代表「1 分」、「2 分」、「3 分」、「4 分」，10 題反向題目(1、2、5、8、10、11、15、16、19、20)其代表「4 分」、「3 分」、「2 分」、「1 分」，評分愈高代表焦慮程度高，分數範圍最低為 20 分，以及最高 80 分。焦慮程度輕度為 20-39 分、中度為 40-59 分、重度為 60-80 分 (王國川、鐘鳳嬌，2016)。

3.5 資料收集與統計分析

資料蒐集方法為記錄受試者的疲勞量表、維辛氏睡眠量表、情境特質焦慮量表、血壓測量與回收問卷。資料整理與統計分析採採用連結 (Decoding) 之方式，並以代號代表以保護受試者之隱私，僅存於

個人電腦之中，以加密方式至於安全位置，保存期限為論文發表後五年，以保障參與者隱私，到期後將其資料全數刪除。資料內容僅供學術論文使用並發表，不做其他用途。經除錯及刪除無效問卷後，以統計軟體進行分析。本研究以 SPSS 20.0 for Windows 中文統計軟體進行分析。以分數分布及百分比分析受試者基本資料、使用醫療情形等相關問題，顯示各組的實驗結果得分以平均值、標準差、最小值、最大值和百分比所佔人數表示。本研究將實驗組與對照組前後測資料為變項之相關分析：

1. 描述性統計：基本社會人口學與醫療使用情形等變項，以平均值、標準差、最小值、最大值和百分比表示之。
2. 推論性統計：本研究之自變項為吸嗅甜杏仁油與薰衣草精油，依變項為疲勞量表、維辛氏睡眠量表、情境特質焦慮量表、血壓測量結果。以單因子變數 (One-Way Analysis of Variance，簡稱 ANOVA) 進行分析各項平均值±標準差以及各項之差異，統計顯著差異為 * $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ 。

第四章 研究結果

本章節依據研究目的及方法所述於 2022 年 7 月至 2022 年 10 月期間於北、中、南部進行招募受試者參與試驗，截至收案結束參與者以居住台北與嘉義地區者居多。最後，完成本研究者共 58 人。其中對照組和實驗組各 28 及 30 名（如圖 4.1）。

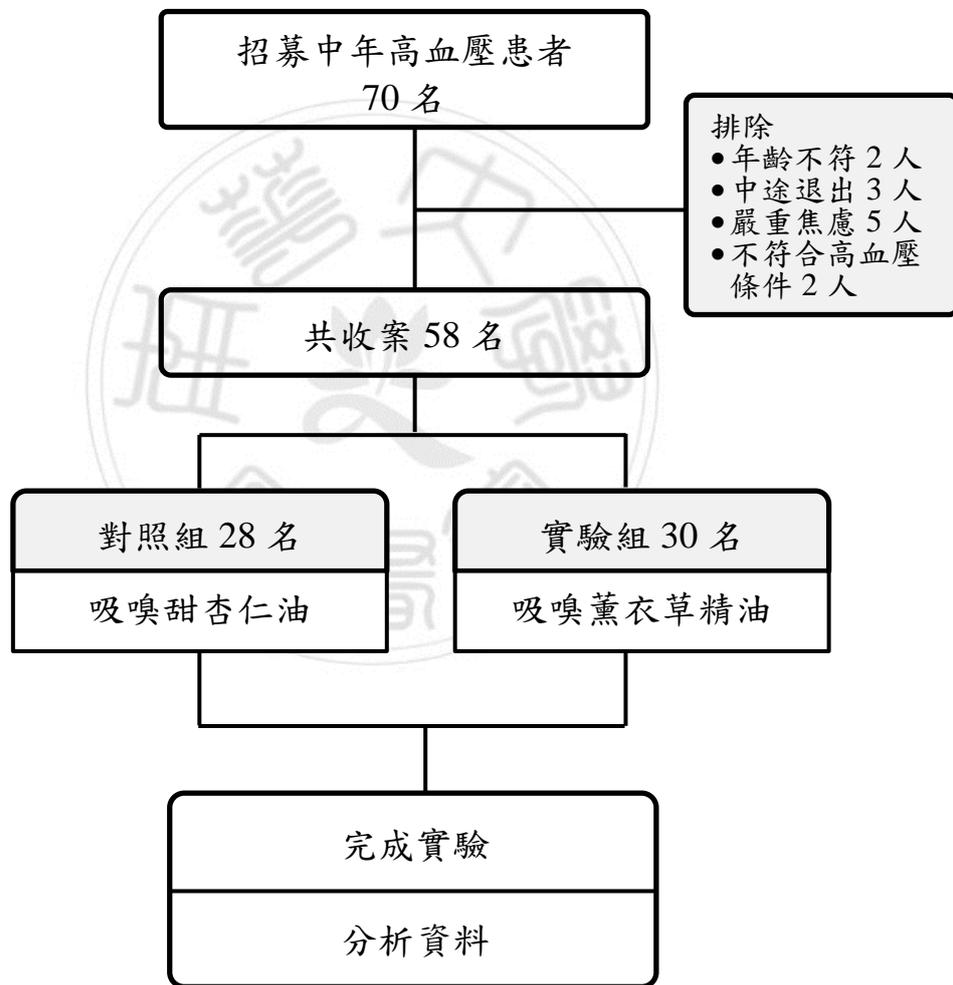


圖4.1 完成研究招募受試者流程圖

4.1 分析基本資料

以下針對參與本試驗的受試者個人基本資料進行兩組間的分析，結果說明如下。表 4.1 所列，包括：性別、年齡、BMI、婚姻狀況、子女數、教育程度、職業及宗教信仰等，比較兩組受試者的差異，結果顯示參與受試者共 58 人，女性占 51.7% (對照組 15 人 vs. 實驗組 15 人)、男性占 48.3% (對照組 13 人 vs. 實驗組 15 人)，平均年齡為 55.6 ± 7.9 歲，平均身體質量指數為 25.7 kg/m^2 ，多數受試者的婚姻狀況為已婚/同居的有 70.0% (對照組 20 人 vs. 實驗組 21 人)、子女數 2 人以上的有 44.8% (對照組 13 人 vs. 實驗組 13 人)、學歷是大學以上占 51.7% (對照組 12 人 vs. 實驗組 18 人)、目前職業為服務業/勞力業的居多有 36.2% (對照組 5 人 vs. 實驗組 16 人)，以及大多數的人有宗教信仰占 65.5% (對照組 17 人 vs. 實驗組 21 人)。除了職業項目顯示兩組間有顯著差異之外 ($P=0.019$)，各組間的基本資料都沒有顯著差異，表示受試者條件相當。其中職業項目在對照組中無上班工作的比列占了 42.9%，實驗組中從事服務業/勞力業的比列占了 53.3%，表示職業項目在兩組間存在顯著差異。

表 4.1 比較各組受試者基本資料

| 變項 \ 組別 | 全部 (N=58) | 對照組 (N=28) | 實驗組 (N=30) | P 值 |
|----------------------------|--------------|---------------|---------------|--------|
| 性別 | | | | |
| 女 | 30 (51.7) | 15 (53.6) | 15 (50.0) | 0.799 |
| 男 | 28 (48.3) | 13 (46.4) | 15 (50.0) | |
| 年齡(歲) (平均值±標準差) | 55.6 ± 7.9 | 56.9 ± 7.6 | 54.4 ± 8.1 | 0.226 |
| 身體質量指數 (平均值±標準差) | 25.7 ± 3.2 | 25.1 ± 2.8 | 26.2 ± 3.5 | 0.199 |
| 婚姻狀態 | | | | |
| 未婚 | 9 (15.5) | 3 (10.73) | 6 (20.0) | 0.483 |
| 已婚/同居 | 41 (70.0) | 20 (71.4) | 21 (70.0) | |
| 離婚/喪偶/分居 | 8 (13.8) | 5 (17.9) | 3 (10.0) | |
| 子女數 | | | | |
| 無 | 13 (22.4) | 4 (14.3) | 9 (30.0) | 0.414 |
| 1人 | 9 (15.5) | 6 (21.4) | 3 (10.0) | |
| 2人 | 26(44.8) | 13 (46.4) | 13 (43.3) | |
| 3人以上 | 10 (17.2) | 5 (17.9) | 5 (16.7) | |
| 教育程度 | | | | |
| 國中/高中職 | 28 (48.3) | 16 (57.1) | 12 (40.0) | 0.293 |
| 大學以上 | 30 (51.7) | 12 (42.9) | 18 (60.0) | |
| 職業 | | | | |
| 無 | 19 (32.8) | 12 (42.9) | 7 (23.3) | 0.019* |
| 專業技術行業 | 18 (31.0) | 11 (39.3) | 7 (23.3) | |
| 服務業/勞力業 | 21 (36.2) | 5 (17.9) | 16 (53.3) | |
| 宗教信仰 | | | | |
| 無 | 20 (34.5) | 11 (39.3) | 9 (30.0) | 0.456 |
| 佛教 | 16 (27.6) | 5 (17.9) | 11 (36.7) | |
| 道教 | 18 (31.0) | 10 (35.7) | 8 (26.7) | |
| 基督教/天主教 | 4 (6.9) | 2 (7.1) | 2 (6.7) | |

註：1.對照組為甜杏仁油，實驗組為薰衣草精油。

2.年齡與身體質量指數以平均數±標準差表示，其他則以人數(%)表示。

3.身體質量指數(Body Mass Index , BMI) 為體重/身高²(kg/m²)。

4.兩組數值以 Pearson 卡方或單因子變異數分析差異性。

4.2 分析受試者使用醫療情形

表 4.2 是兩組受試者使用醫療情形分析，有關近半年來身體健康狀況、高血壓症狀調查、高血壓引起的不適症狀、血壓、罹患其他慢性疾病、服用藥物、以及使用西醫和輔助療法的情形統計分析資料，以下分別說明之。

調查結果顯示超過半數的受試者，自覺健康狀況為普通的有 60.3%，薰衣草精油組雖然有較多人身體狀況很好，但與對照組相比較並沒有顯著差異。受試者發現血壓有異常的時間，超過三年以上人的有 62.1%、進行健康檢查時或其他狀況下發現有血壓異常的占 69.0%、是否有因高血壓而產生身體不適症狀高達 63.8%，進一步分析其不適症狀發現以頭暈有 19 人 (32.8%)、睡眠障礙有 16 人 (27.6%)、肩頸痠痛有 13 人 (22.4%) 為前三名，其他依次為頭痛 12 人 (20.7%)、背部疼痛 8 人 (13.8%)、心律不整 7 人 (12.1%)、耳鳴 6 人 (10.3%) 和其他症狀有 4 人 (6.9%) (如圖 4.1)。發現有高血壓時收縮壓在 140-159 mmHg 的有 53.4%、舒張壓在 90-99 mmHg 的有 56.9%、罹患高血壓的因素經過醫生診斷後以肥胖/身體疾病/其他的因素占 55.2%、平常量測血壓的次數以偶而量居多占了 53.4%、有固定時間服用控制高血壓藥物的占了 65.5%、高血壓固定回診的時間以 3 個月最多有

51.7%、除了服用高血壓藥物，沒有使用其他西醫治療的占大多數有 96.6%、除了高血壓以外罹患其他慢性疾病者占 51.7%，這些疾病以患有高血脂的人最多占 17 人 (29.3%)，其他依次為患有更年期症狀 7 人 (12.1%)、糖尿病 5 人 (8.6%)、胃痛 5 人 (8.6%)、患有便秘、白內障與其他疾病的各有 2 人 (3.4%) 以及有痛經 1 人 (3.4%)(如圖 4.2)。

除了使用西醫治療高血壓之外，有 43.1% 的人會同時使用輔助療法來改善高血壓問題，其中使用保健食品的有 11 人 (19.0%)、運動的有 9 人 (15.5%)、使用其他療法有 9 人 (15.5%)、飲食治療有 7 人 (12.1%)、中醫治療有 6 人 (10.3%)、針灸和推拿以及拔罐/刮痧各有 3 人 (5.2%) (如圖 4.3)。

表 4.2 比較各組受試者使用醫療情形

| 變項 \ 組別 | 全部 (N=58) | 對照組 (N=28) | 實驗組 (N=30) | P 值 |
|-----------------|--------------|---------------|---------------|-------|
| 健康狀況 | | | | |
| 普通 | 35 (60.3) | 19 (67.9) | 16 (53.3) | 0.138 |
| 不好/非常不好 | 8 (13.8) | 5 (17.9) | 3 (10.0) | |
| 好/非常好 | 15 (25.9) | 4 (14.3) | 11 (36.7) | |
| 何時發現血壓異常 | | | | |
| 1年以內 | 7 (12.1) | 3 (10.7) | 4 (13.3) | 0.882 |
| 1-3年 | 15 (25.9) | 8 (28.6) | 7 (23.3) | |
| 3年以上 | 36 (62.1) | 17 (60.7) | 19 (63.3) | |
| 如何發現血壓異常 | | | | |
| 身體不適量測血壓 | 18(31.0) | 7 (25.0) | 11 (36.7) | 0.466 |
| 健康檢查時/其他 | 40 (69.0) | 21 (75.0) | 19 (63.3) | |
| 不適症狀 | | | | |
| 無症狀 | 21 (36.2) | 11 (39.3) | 10 (33.3) | 0.421 |
| 有不適症狀 | 37 (63.8) | 17 (60.7) | 20 (66.7) | |
| 收縮壓 | | | | |
| 120-139 | 10 (17.2) | 6 (21.4) | 4 (13.3) | 0.711 |
| 140-159 | 31 (53.4) | 14 (50.0) | 17 (56.7) | |
| 160 以上 | 17 (29.3) | 8 (28.6) | 9 (30.0) | |
| 舒張壓 | | | | |
| 80-89 | 12 (20.7) | 6 (25.0) | 5 (16.7) | 0.610 |
| 90-99 | 33 (56.9) | 16 (57.1) | 17 (56.7) | |
| 100以上 | 13 (22.4) | 5 (17.9) | 8 (26.7) | |
| 相關因素 | | | | |
| 遺傳 | 26 (44.8) | 11(39.3) | 15 (50.0) | 0.441 |
| 肥胖/身體疾病/其他 | 32 (55.2) | 17 (60.7) | 15 (50.0) | |
| 多久量一次血壓 | | | | |
| 每天固定時間量 | 13 (20.7) | 5 (17.9) | 7 (23.3) | 0.834 |
| 偶爾量 | 31 (53.4) | 16 (57.1) | 15 (50.0) | |
| 不舒服時/其他 | 15 (25.9) | 7 (25.0) | 8 (26.7) | |

| 變項 \ 組別 | 全部 (N=58) | 對照組 (N=28) | 實驗組 (N=30) | P 值 |
|-------------------------|--------------|---------------|---------------|-------|
| 服用藥物 | | | | |
| 沒有 | 17 (29.3) | 8 (28.6) | 9 (30.0) | 0.212 |
| 固定時間 | 38 (65.5) | 20 (71.4) | 18 (60.0) | |
| 血壓高才服藥/其他 | 3 (5.2) | 0 (0.0) | 3 (10.0) | |
| 回診治療 | | | | |
| 未回診 | 13 (22.4) | 5 (17.9) | 8 (26.7) | 0.155 |
| 每個月 | 7 (12.1) | 1 (3.6) | 6 (20.0) | |
| 每3個月 | 30 (51.7) | 17 (60.7) | 13 (43.3) | |
| 每6個月/有症狀才回診 | 8 (13.8) | 5 (17.9) | 3 (10.0) | |
| 西醫治療^a | | | | |
| 無 | 56 (96.6) | 28 (100.0) | 28 (93.3) | 0.492 |
| 有 | 2 (3.4) | 0 (0.0) | 2 (6.7) | |
| 慢性疾病 | | | | |
| 無 | 28 (48.3) | 11 (39.3) | 17 (56.7) | 0.202 |
| 有 | 30 (51.7) | 17 (60.7) | 13 (43.3) | |
| 輔助療法 | | | | |
| 無 | 33 (56.9) | 16 (57.1) | 17 (56.7) | 1.000 |
| 有 | 25 (43.1) | 12 (42.9) | 13 (43.3) | |

- 註：1. 對照組為甜杏仁油，實驗組為薰衣草精油
2. 以上數據以人數(%)表示。
3. 以 Pearson 卡方分析兩組數據之相關性。
4. 西醫治療 a：除了服用高血壓藥物以外的西醫治療。

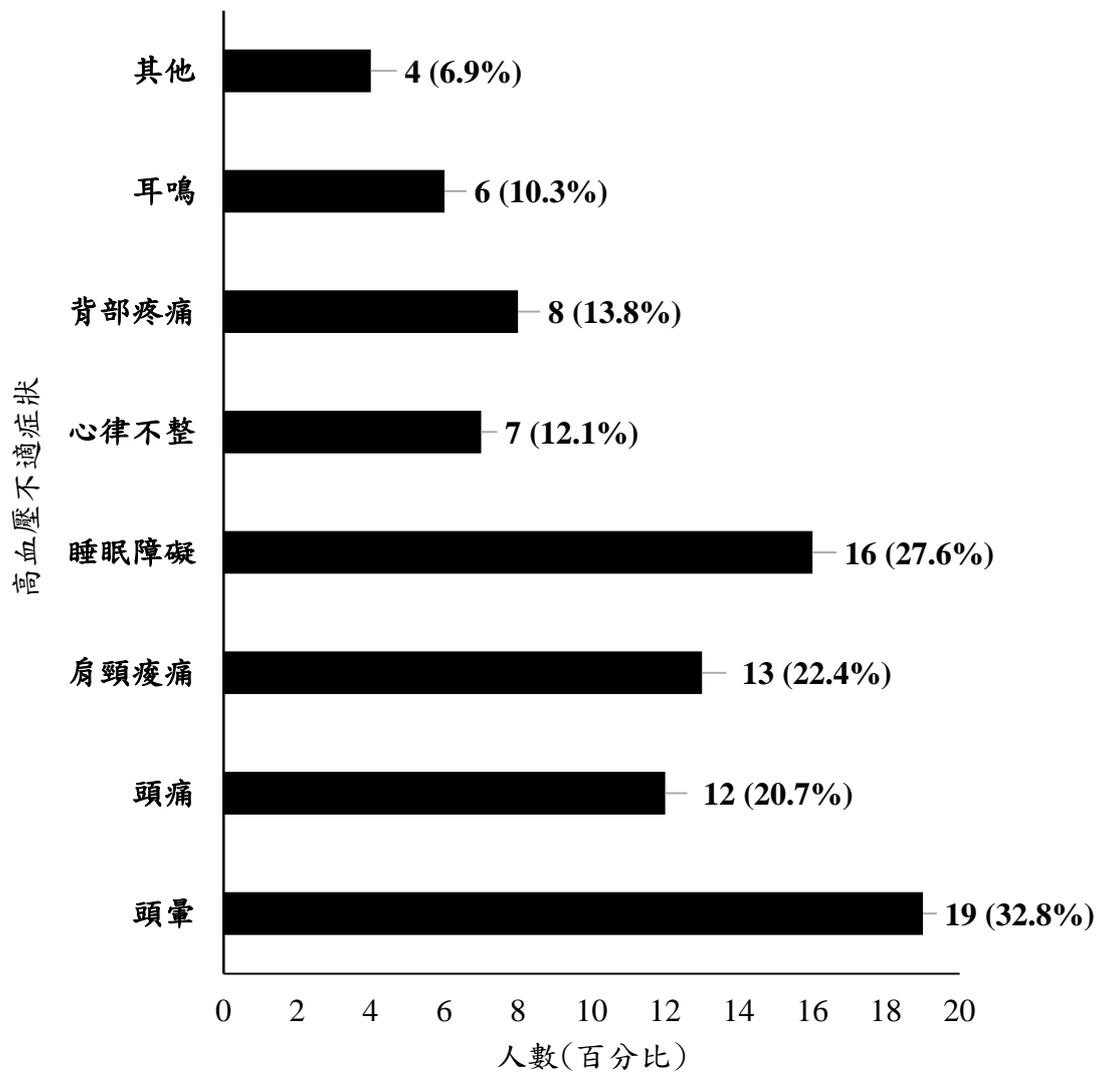


圖4.1 受試者患有不適症狀的人數統計圖。

百分比計算以有不適症狀的 37 人當母數，其中最多人患有頭暈和睡眠障礙。

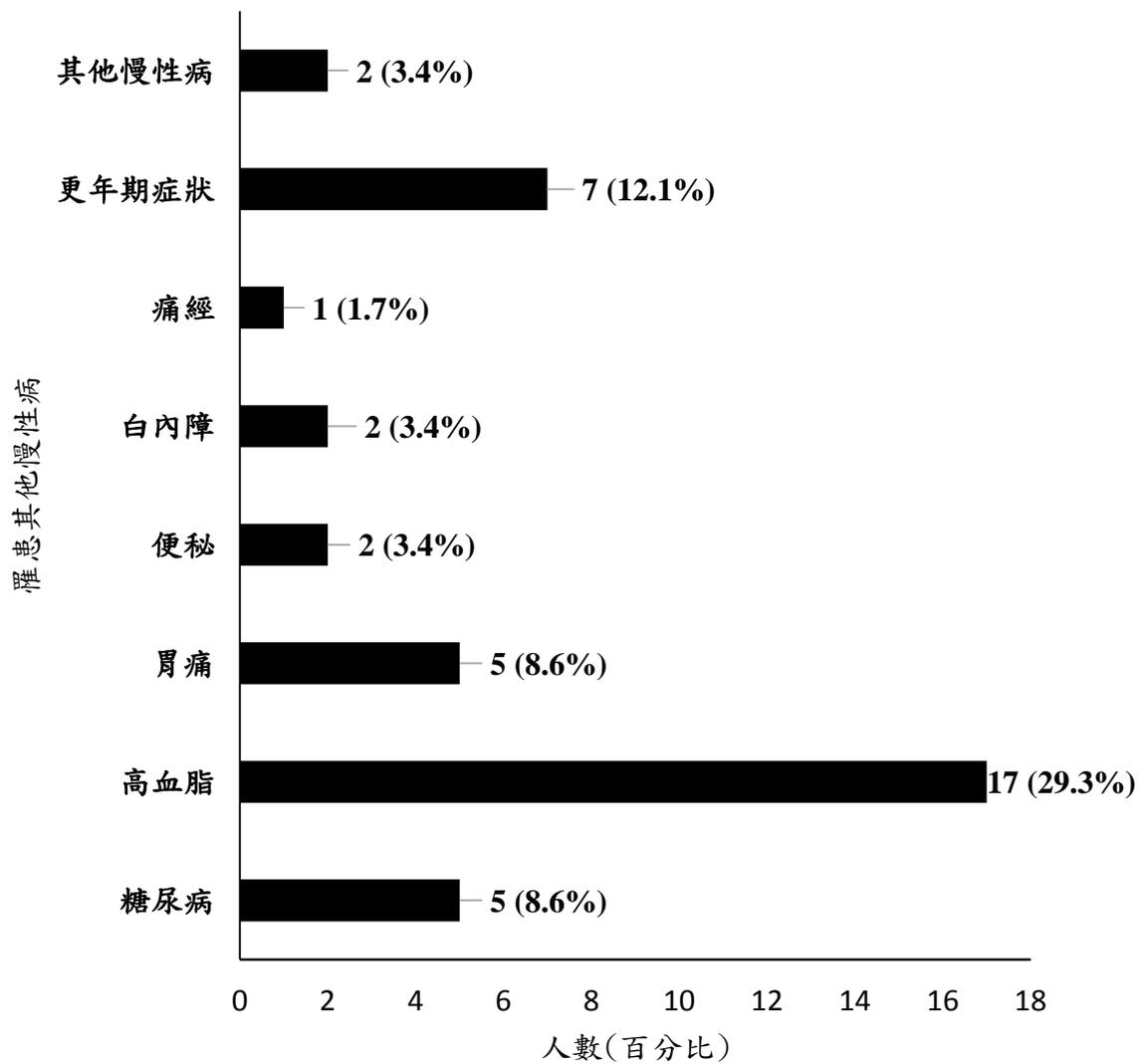


圖4.2 受試者患有高血壓以外慢性病的人數統計圖
百分比計算以患有其他慢性病的 30 人當母數，其中受試者罹患
高血脂的人數最多。

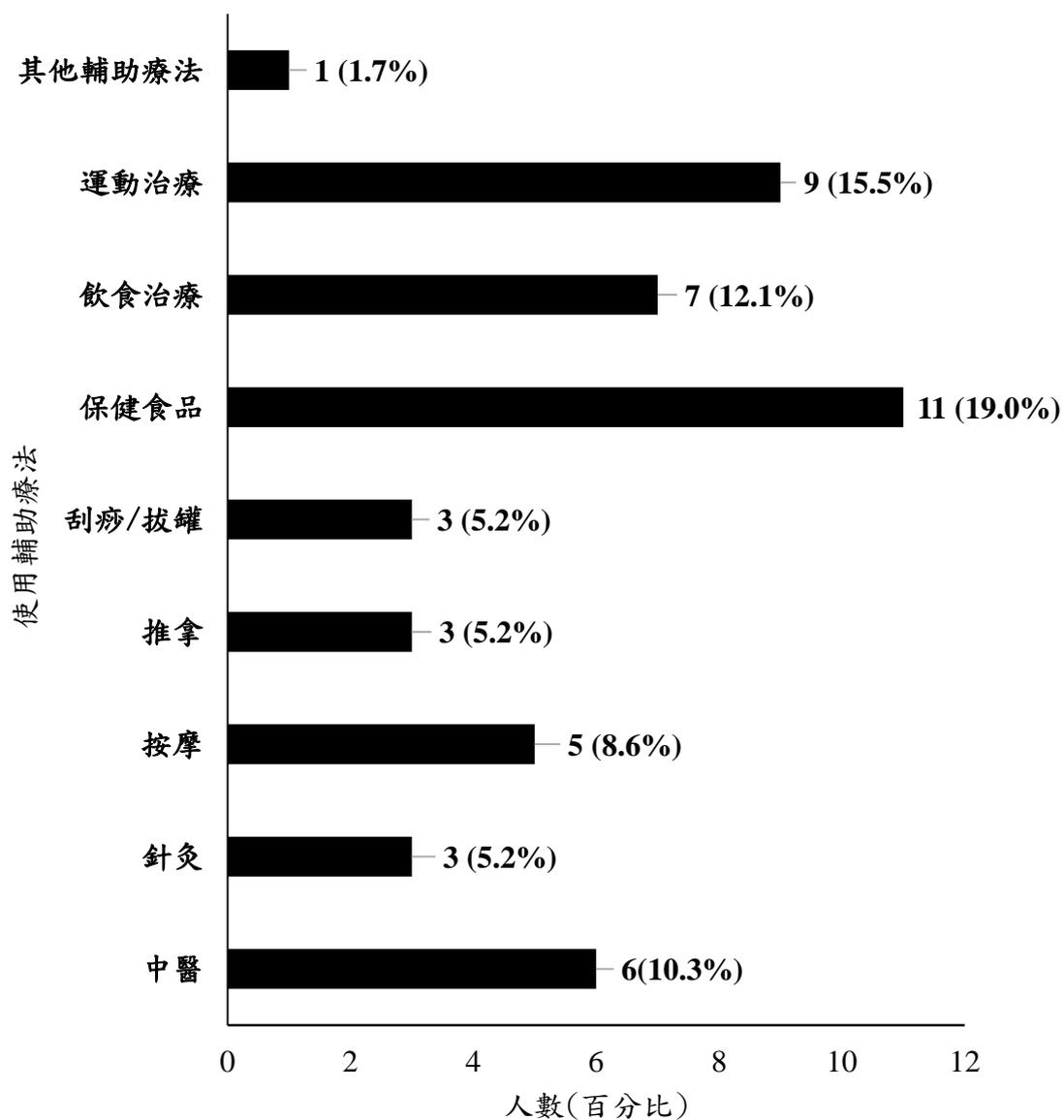


圖4.3 受試者使用輔助療法改善高血壓症狀的人數統計圖
百分比計算以有使用輔助療法的 25 人當母數，其中最多人使用的是保健食品。

4.3 比較短期與長期介入實驗血壓變化情形

針對參與試驗者在實驗前後的血壓變化，以下分別進行說明（如表 4.3）。

4.3.1 收縮壓變化情形

以單因子變異數分析試驗前兩組受試者的收縮壓值 (SP①) 平均為 136.9 ± 15.1 mmHg，兩組間無顯著差異 ($P=0.978$)，在進行短期介入後收縮壓值 (SP②) 135.1 ± 16.0 mmHg，兩組的血壓值都高於 130 mmHg 無顯著差異 ($P=0.365$)。值得注意的是在完成一周的長期介入後收縮壓值 (SP③)，實驗組降至 127.1 mmHg，表示長期吸嗅薰衣草精油可以有效降低收縮壓，而對照組仍維持高於 130 mmHg ($P=0.011$)。

然後再進一步分析實驗介入前後的差異值，結果顯示短期效益 (SP②- SP①)，實驗組顯著降低較多 (-3.7 vs. -0.2 ， $P=0.025$)，而長期效益 (SP③- SP①)，實驗組也跟著降低較多 (-9.9 vs. -1.2 ， $P=0.002$)。進一步比較長期和短期效益的差別發現，雖然實驗組降低的分數對照組多 (-6.2 vs. -1.4)，但沒有達到顯著差異。

4.3.2 舒張壓變化情形

以單因子變異數分析試驗前兩組受試者的收縮壓值 (DP①) 平均為 89.8 ± 11.5 mmHg，兩組間無顯著差異 ($P=0.647$)，在進行短期介入後收縮壓值 (DP②) 88.2 ± 11.3 mmHg，兩組間亦無顯著差異 ($P=0.653$)，在完成長期介入後收縮壓值 (DP③)，實驗組顯著較對照組低 (82.3 vs. 89.3 , $P=0.008$)，表示長期吸嗅薰衣草精油在降低舒張壓的效果具有顯著影響。

然後再進一步分析實驗介入前後的差異值，結果顯示短期效益 (DP②- DP①)，兩組間差異值不大 (-1.67 vs. -1.7)，未達顯著差異 ($P=0.969$)，而長期效益(DP③- DP①)，實驗組比對照組降低許多 (-6.9 vs. -1.3 , $P=0.033$)。進一步比較長期和短期效益的差別發現，結果顯示實驗組降低更多 (-5.2 vs. -0.4 , $P=0.025$)。

表 4.3 單因子變異數分析各組實驗前後血壓變化之差異

| 變項 \ 組別 | 全部 (N=58) | 對照組 (N=28) | 實驗組 (N=30) | F 值 | P 值 |
|------------|--------------|---------------|---------------|--------|---------|
| 收縮壓 | | | | | |
| SP① | 136.9 ± 15.1 | 136.9 ± 13.2 | 137.0 ± 16.9 | 0.001 | 0.978 |
| SP② | 135.1 ± 16.0 | 137.1 ± 11.1 | 133.2 ± 19.5 | 0.833 | 0.365 |
| SP③ | 131.2 ± 13.1 | 135.6 ± 12.4 | 127.1 ± 12.4 | 6.907 | 0.011* |
| SP②- SP① | -1.8 ± 6.8 | -0.2 ± 5.4 | -3.7 ± 7.4 | 5.314 | 0.025* |
| SP③- SP① | -5.7 ± 11.2 | -1.2 ± 9.5 | -9.9 ± 11.2 | 10.094 | 0.002** |
| SP③- SP② | -3.9 ± 11.5 | -1.4 ± 8.4 | -6.2 ± 13.5 | 2.524 | 0.118 |
| 舒張壓 | | | | | |
| DP① | 89.8 ± 11.5 | 90.6 ± 9.9 | 89.2 ± 13.4 | 0.212 | 0.647 |
| DP② | 88.2 ± 11.3 | 88.9 ± 9.2 | 87.5 ± 13.1 | 0.204 | 0.653 |
| DP③ | 85.64 ± 10.2 | 89.3 ± 10.5 | 82.3 ± 8.8 | 7.616 | 0.008** |
| DP②-DP① | -1.7 ± 4.6 | -1.7 ± 4.2 | -1.67 ± 4.9 | 0.002 | 0.969 |
| DP③-DP① | -4.2 ± 10.0 | -1.3 ± 6.3 | -6.9 ± 12.1 | 4.796 | 0.033* |
| DP③-DP② | -2.5 ± 9.6 | -0.4 ± 7.1 | -5.2 ± 10.9 | 5.339 | 0.025* |

註：1.對照組為甜杏仁油，實驗組為薰衣草精油

- 2.受試者收縮壓(Systolic Pressure)，以下以 SP 表示，舒張壓(Diastolic Pressure)，以下以 DP 表示，數值以平均值±標準差表示。
- 3.數值①為實驗前；數值②為短期(15 分鐘)介入後；數值③為長期(7 天)介入後。
4. ②- ①為短期介入後的差異；③- ①為長期介入後的差異；③- ②為短期與長期介入後的差異。
5. 以單因子變異數分析各組間差異，數值以平均值±標準差表示*，P<0.05；**，P<0.01。

4.4 比較短期與長期介入實驗情境特質焦慮量表得分差異

本實驗以情境特質焦慮量表作為評量焦慮的標準，分數越高表示越焦慮，表 4.4 是兩組在實驗介入前後焦慮量表得分的結果與差異值分析。試驗前兩組受試者的焦慮值 (S①) 平均為 43.6 ± 11.2 分，兩組皆達中度焦慮程度，並沒有顯著差異 ($P=0.268$)。在進行短期介入後焦慮值 (S②) 35.0 ± 11.3 分，兩組間有達顯著差異 ($P<0.001$)，在完成長期介入後焦慮值 (S③)，實驗組降至 29.6 分 (對照組 41.3 分， $P<0.001$)，表示短期與長期吸嗅薰衣草精油對於降低焦慮程度皆有顯著的影響。

然後再進一步分析實驗介入前後焦慮的差異值，結果顯示短期效益 (S②- S①)，實驗組的焦慮分數比對照組降低較多 (-15.7 vs. -8.9， $P<0.001$)，而長期效益 (S③- S①)，實驗組依然比對照組在降低焦慮程度上更多 (-15.6 vs. -0.6， $P<0.001$)。進一步比較長期和短期效益的差別，結果顯示實驗組與對照組的分數差異值不大 (0.1 vs. 0.3)，沒有達到顯著差異 ($P=0.939$)。

為了瞭解情境特質焦慮量表各題在實驗前後，兩組的得分是否有差異，以下針對分析結果進行說明 (如表 4.5)。使用單因子變異數分析進行事後多重比較，分析結果表示只有第 9 題正向題「我現在覺得

害怕」，未達顯著差異 ($P=0.200$)，其他題目皆呈現顯著差異。

進一步了解實驗組與對照組各題得分的差異值，結果顯示在正向題目中的第 3 題「覺得緊繃」差異值為 (-0.7 vs. 0.1, $P=0.002$)、第 4 題「覺得緊張」為 (-1.1 vs. -0.1, $P<0.001$)、第 6 題「覺得生氣」為 (0.2 vs. 0.1, $P=0.021$)、第 7 題「擔心發生不幸的事」為 (-0.5 vs. 0.0, $P=0.044$)、第 12 題「覺得神經質」為 (-0.7 vs. -0.1, $P=0.006$)、第 13 題「覺得戰戰兢兢」為 (-1.0 vs. -0.0, $P<0.001$)、第 14 題「覺得優柔寡斷」為 (-0.6 vs. -0.0, $P=0.009$)、第 17 題「覺得憂慮」為 (-0.7 vs. 0.1, $P<0.001$)、第 18 題「覺得困惑」為 (-0.6 vs. -0.1, $P<0.029$)，以上兩組間皆呈現顯著差異。

另外，在反向題目中的第 1 題「覺得平靜」差異值為 (-0.8 vs. -0.2, $P=0.026$)、第 2 題「覺得很安全」為 (-0.8 vs. 0.1, $P=0.001$)、第 5 題「覺得很放鬆」為 (-0.9 vs. -0.1, $P=0.009$)、第 8 題「覺得很滿意」為 (-1.0 vs. -0.0, $P<0.001$)、第 10 題「覺得心裡舒適」為 (-0.8 vs. -0.0, $P=0.001$)、第 11 題「覺得自信」為 (-1.0 vs. -0.0, $P<0.001$)、第 15 題「覺得放鬆」為 (-1.1 vs. -0.0, $P<0.001$)、第 16 題「覺得安全」為 (-1.0 vs. -0.1, $P=0.001$)、第 19 題「覺得穩定」為 (-0.7 vs. -0.1, $P=0.010$)、第 20 題「覺得愉快」為 (-1.0 vs. -0.1,

P<0.010)，以上各題得分顯示兩組間有顯著差異。綜觀上述差異值結果，表示受試者在試驗前填寫情境特質焦慮量表時就可能存在其他影響因子。

表 4.4 比較實驗前後各組情境特質焦慮量表得分之差異

| 變項 \ 組別 | 全部 (N=58) | 對照組 (N=28) | 實驗組 (N=30) | F 值 | P 值 |
|---------|-------------|-------------|--------------|--------|----------|
| S① | 43.6 ± 11.2 | 41.9 ± 11.3 | 45.2 ± 11.0 | 1.253 | 0.268 |
| S② | 35.0 ± 11.3 | 41.0 ± 11.8 | 29.5 ± 7.3 | 20.380 | <0.001** |
| S③ | 35.2 ± 11.4 | 41.3 ± 11.6 | 29.6 ± 7.9 | 20.255 | <0.001** |
| S②-S① | -8.6 ± 12.2 | -8.9 ± 4.4 | -15.7 ± 12.8 | 33.89 | <0.001** |
| S③-S① | -8.4 ± 13.7 | -0.6 ± 6.9 | -15.6 ± 14.6 | 24.047 | <0.001** |
| S③-S② | 0.2 ± 5.7 | 0.3 ± 6.6 | 0.1 ± 4.9 | 0.006 | 0.939 |

註：1.對照組為甜杏仁油，實驗組為薰衣草精油。

2.中文版情境特質焦慮量表(State Trait Anxiety Inventory, STAI) 得分，以 S 代表，數值以平均值±標準差表示。

3. 數值①為實驗前；數值②為短期(15 分鐘)介入後；數值③為長期(7 天)介入後。

4. ②- ①為短期介入後的差異；③- ①為長期介入後的差異；
③- ②為短期與長期介入後的差異。

5.單因子變異數分析各組間差異，數值以平均值±標準差表示。
*, P<0.05；**, P<0.01。

6.情境特質焦慮量表分數≤39 為輕度焦慮，≥40 分為中重度焦慮。

表 4.5 受試者情境特質焦慮量表實驗前後各題得分之差異

| 組別 題目 | 全部 (N=58) | 對照組 (N=28) | 實驗組 (N=30) | F 值 | P 值 |
|----------|--------------|---------------|---------------|--------|----------|
| 1 | -0.5 ± 1.1 | -0.2 ± 0.8 | -0.8 ± 1.3 | 5.246 | 0.026* |
| 2 | -0.3 ± 1.1 | 0.1 ± 0.7 | -0.8 ± 1.3 | 11.586 | 0.001** |
| 3 | -0.3 ± 1.0 | 0.1 ± 0.8 | -0.7 ± 1.1 | 10.503 | 0.002** |
| 4 | -0.6 ± 0.9 | -0.1 ± 0.7 | -1.1 ± 1.1 | 18.430 | <0.001** |
| 5 | -0.5 ± 1.2 | -0.1 ± 0.8 | -0.9 ± 1.4 | 7.232 | 0.009** |
| 6 | -0.0 ± 0.5 | 0.1 ± 0.5 | 0.2 ± 0.4 | 5.607 | 0.021* |
| 7 | -0.2 ± 0.9 | 0.0 ± 0.7 | -0.5 ± 1.0 | 4.259 | 0.044* |
| 8 | -0.5 ± 1.1 | -0.0 ± 0.7 | -1.0 ± 1.1 | 14.797 | <0.001** |
| 9 | -0.3 ± 0.6 | -0.2 ± 0.5 | -0.4 ± 0.6 | 1.681 | 0.200 |
| 10 | -0.4 ± 1.0 | 0.0 ± 0.7 | -0.8 ± 1.0 | 13.357 | 0.001** |
| 11 | -0.5 ± 1.0 | -0.0 ± 0.7 | -1.0 ± 1.0 | 17.603 | <0.001** |
| 12 | -0.4 ± 0.8 | -0.1 ± 0.6 | -0.7 ± 1.0 | 8.150 | 0.006** |
| 13 | -0.5 ± 1.1 | -0.0 ± 0.6 | -1.0 ± 1.2 | 15.597 | <0.001** |
| 14 | -0.3 ± 0.8 | -0.0 ± 0.7 | -0.6 ± 0.9 | 7.364 | 0.009** |
| 15 | -0.6 ± 1.1 | -0.0 ± 0.7 | -1.1 ± 1.1 | 21.947 | <0.001** |
| 16 | -0.6 ± 1.1 | -0.1 ± 0.8 | -1.0 ± 1.2 | 12.503 | 0.001** |
| 17 | -0.3 ± 0.8 | 0.1 ± 0.6 | -0.7 ± 0.8 | 19.980 | <0.001** |
| 18 | -0.3 ± 0.8 | -0.1 ± 0.7 | -0.6 ± 0.8 | 5.030 | 0.029* |
| 19 | -0.4 ± 0.9 | -0.1 ± 0.7 | -0.7 ± 1.0 | 7.139 | 0.010** |
| 20 | -0.5 ± 0.9 | -0.1 ± 0.5 | -1.0 ± 1.0 | 16.742 | <0.001** |

註：1.對照組為甜杏仁油，實驗組為薰衣草精油。

2.單因子變異數分析各組間差異，數值以平均值±標準差表示。*, P<0.05；**, P<0.01。

3.題目詳見研究問卷內容

4.5 比較短期與長期介入實驗前後疲勞量表得分之差異

本研究以疲勞量表量作為評估疲憊症狀和嚴重程度的評分指標，分數越高表示疲勞程度越高，依據表 4.6 的統計結果對於兩組在實驗介入前後的疲勞量表得分與差異值進行以下說明。試驗前兩組受試者的疲勞分數 (CFQ①) 平均為 14.3 ± 6.2 分，兩組間無顯著差異 ($P=0.776$)，在進行短期介入後疲勞分數 (CFQ ②) 12.2 ± 6.1 mmHg，兩組間亦無顯著差異 ($P=0.218$)，在完成長期介入後疲勞分數 (CFQ ③)，實驗組顯著較對照組低 (9.6 vs. 13.7 , $P=0.003$)，表示長期吸嗅薰衣草精油可以有效降低疲勞。

然後再進一步分析實驗介入前後的差異值，結果顯示短期效益 (CFQ②- CFQ①)，實驗組與對照組雖然都有降低，但未達顯著差異 (-2.8 vs. -1.3 , $P=0.237$)，而長期效益 (SP③- SP①)，實驗組雖然比對照組降低較多，但也未達顯著差異 (-1.8 vs. -0.5 , $P=0.053$)。進一步比較長期和短期效益的差別發現，實驗組降低的分數比對照組更多，有達到顯著差異 (-4.8 vs. -0.9 , $P=0.011$)。

表 4.6 比較實驗前後各組疲勞量表得分之差異

| 組別 變項 | 全部 (N=58) | 對照組 (N=28) | 實驗組 (N=30) | F 值 | P 值 |
|-----------|--------------|---------------|---------------|-------|---------|
| CFQ① | 14.3 ± 6.2 | 14.5 ± 6.1 | 14.1 ± 6.4 | 0.082 | 0.776 |
| CFQ② | 12.2 ± 6.1 | 13.2 ± 5.5 | 11.2 ± 6.5 | 1.549 | 0.218 |
| CFQ③ | 11.5 ± 5.7 | 13.7 ± 4.7 | 9.6 ± 5.8 | 9.521 | 0.003** |
| CFQ②-CFQ① | -2.1 ± 4.8 | -1.3 ± 3.2 | -2.8 ± 5.9 | 1.428 | 0.237 |
| CFQ③-CFQ① | -0.7 ± 4.5 | -0.5 ± 4.5 | -1.8 ± 4.4 | 3.924 | 0.053 |
| CFQ③-CFQ② | -2.8 ± 5.8 | -0.9 ± 5.1 | -4.8 ± 5.8 | 6.940 | 0.011* |

註：1.對照組為甜杏仁油，實驗組為薰衣草精油。

2.中文版疲勞量表(Chronic Fatigue Syndrome, CFQ)得分，以 CFQ 代表，數值以平均值±標準差表示。

3.數值①為實驗前；數值②為短期 (15 分鐘)介入後；數值③為長期(7 天)介入後。

4.②- ①為短期介入後的差異；③- ①為長期介入後的差異；③- ②為短期與長期介入後的差異。

5.單因子變異數分析各組間差異，數值以平均值±標準差表示。*, P<0.05；**, P<0.01。

4.6 比較長期介入實驗前後睡眠量表得分之差異

本研究對於受試者是否因高血壓而影響睡眠品質的部分，以維辛氏睡眠量表得分來評量實驗介入前後的睡眠品質，分數低表示睡眠品質愈不好，以下分析說明 (如表 4.7)。以單因子變異數分析試驗前兩組受試者的睡眠質量 (VHS①)平均為 965.3 ± 396.4 分，兩組間有顯著差異 ($P=0.023$)，在完成長期介入後收縮壓值 (VHS②)，實驗組的睡眠得分顯著較對照組高許多 (1243.8 vs. 848.36 , $P<0.001$)，表示長期吸嗅薰衣草精油可以有效改善睡眠品質。

然後再進一步分析實驗介入前後的差異值，結果顯示長期效益 (VHS②- VHS①)，實驗組睡眠改善的差異值顯著高於對照組 (165 vs. 4.7 , $P=0.043$)。觀察上述睡眠品質在實驗介入前即有顯著差異，表示組間可能存在其他影響因子。

表 4.7 比較實驗前後各組維辛氏睡眠量表得分之差異

| 變項 \ 組別 | 全部 (N=58) | 對照組 (N=28) | 實驗組 (N=30) | F 值 | P 值 |
|-------------|----------------|----------------|----------------|--------|----------|
| VHS ① | 965.3 ± 396.4 | 843.6 ± 400.4 | 1078.8 ± 363.3 | 5.497 | 0.023* |
| VHS ② | 1052.9 ± 374.6 | 848.36 ± 384.0 | 1243.8 ± 245.9 | 22.120 | <0.001** |
| VHS ②-VHS ① | 87.6 ± 303.4 | 4.7 ± 181.4 | 165.0 ± 370.7 | 4.276 | 0.043* |

註：1. 對照組為甜杏仁油，實驗組為薰衣草精油。

2. 中文版維辛氏睡眠量表(Verran and Snyder-Halpern Sleep Scale, VHS)得分，以 VHS 代表，數值以平均值±標準差表示。

3. 數值 ① 為實驗前；數值 ② 為為長期(7 天)介入後。

4. ②- ① 為長期介入後的差異。

5. 單因子變異數分析各組間差異，數值以平均值±標準差表示。*, P<0.05；**, P<0.01。

4.7 比較短期及長期介入實驗後受試者反應

本研究除了使用量表了解受試者的疲勞狀態、焦慮與睡眠品質及測量血壓外，並且於短期與長期實驗介入後，請受試者以文字敘述的方式表達對於實驗後的感受和心得是否會有不同，進一步整理後如下說明之。

1. 短期介入實驗

在實驗短期介入後，邀請受試者以簡短文字回饋心理感受（如圖 4.5），經過整理分析在對照組的心得回饋以沒有感覺最多有 10 人（35.7%），僅有 5 人覺得放鬆（17.9%）。在薰衣草精油組回饋的心得發現最多的是「感到放鬆」有 17 人（56.7%），「感到舒適」有 6 人（20%）。所以，介入薰衣草精油確實可以讓受試者感到放鬆和舒適感。

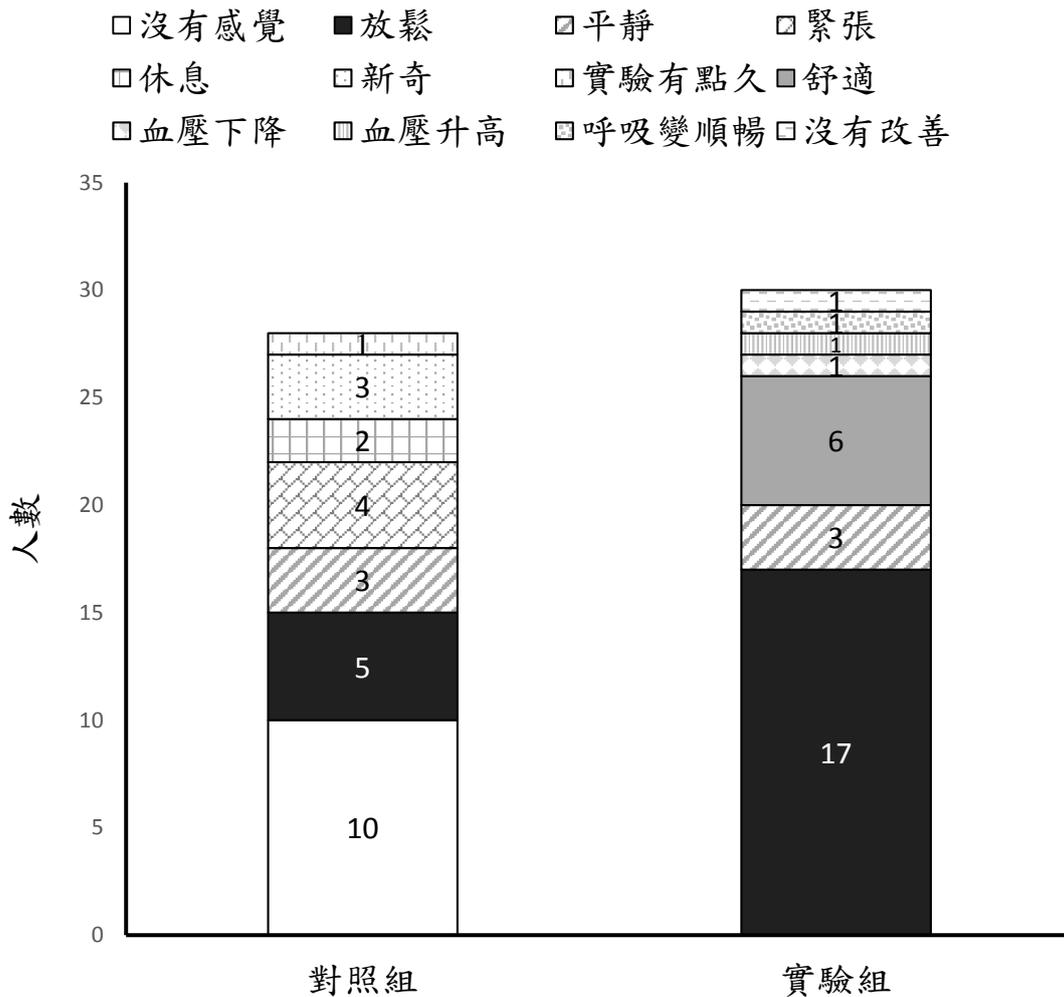


圖4.5 各組受試者在短期介入後的感受和心得人數統計圖

2. 長期介入實驗

實驗長期介入後，再次邀請受試者以簡短文字敘述實驗後的感受與心得 (如圖 4.6)，對照組回饋的心得最多為感到「沒有差異」有 14 人(50%)。在薰衣草精油組心得回饋中感到「放鬆」、「愉快」和「睡眠品質有改善」的各有人數 7 人 (23.3%)，「平靜」有 5 人 (16.7%)。因此，薰衣草精油在長期介入後，受試者除了感到放鬆、愉快之外，

睡眠品質也明顯提升，心情也比較平靜。

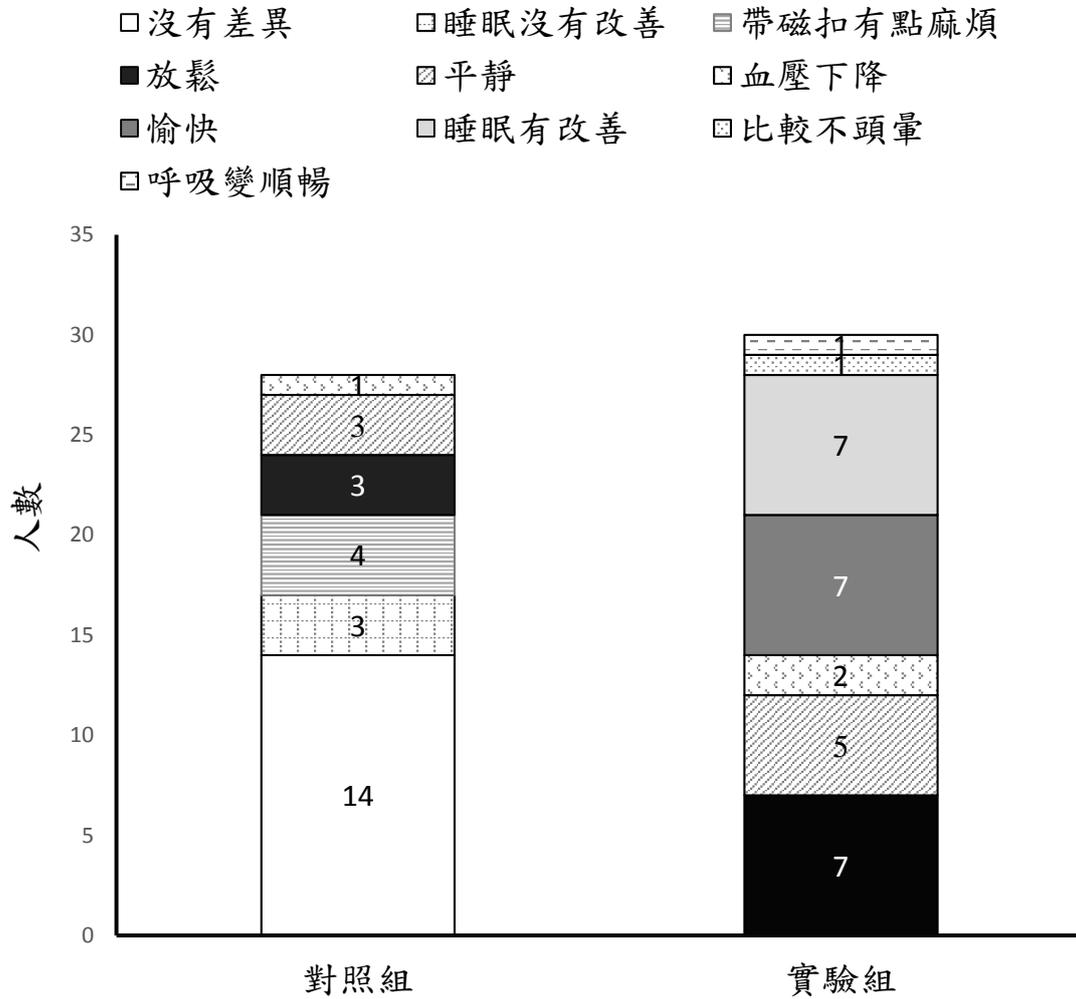


圖4.6各組受試者於長期介入後的感受和心得人數統計圖

第五章 討論

本章節依受試者基本資料分析、使用醫療情形、芳香療法對於高血壓之成效、薰衣草精油對於疲憊和睡眠之成效、薰衣草精油對於情緒焦慮之成效，分別討論說明如下。

5.1 受試者基本資料分析

為瞭解參與本研究之受試者基本資料是否具代表性而能將結果回推至患有高血壓的族群之參考，比較國內外以高血壓族群為研究對象的論文進行分析。本研究的收案總人數為 58 位，受測者平均年齡 55.6 歲，女性比例 51.7%，男性比例 48.3%，身體質量指數平均 25.7，教育程度大學以上 51.7%，有工作佔 67.2%。在韓國，Hwang (2006) 以吸嗅精油對於高血壓患者的血壓和壓力之影響的研究中，收案總人數 52 位，受測者平均年齡 51.2 歲，女性有 58.2%，男性有 41.8%，教育程度大學以上 15.4%，有工作佔 57.7%。其中，在教育程度部分，本研究與韓國相比，大學以上的比例較高 (51.7%)，根據台灣經濟合作暨發展組織 (Organisation for Economic Cooperation and Development, 簡稱 OECD) 在 2021 年發表的統計數據顯示，我國高等教育程度之人口比率佔 53.8%，比 OECD 其他國家平均值為 33.0%

相對較高，可能因此影響數據上的差異（教育部，2022）。另外，在烏克蘭 Polishchuk 等人（2021）的研究以動脈高血壓患者患有焦慮和憂鬱的情形進行分析，其收案人數總共 55 位，受測者平均年齡 53.56 歲，女性 55.8%，男性 44.2%，與本研究背景亦相似。在台灣，許淑娟（2021）針對中老年女性高血壓患者使用芳香療法與睡眠品質之相關因子的研究中，受試者為中高齡族群平均年齡為 55.3 歲，身體質量指數平均 24.4，教育程度大學以上 32.4%，有工作佔 59.3%，該研究以女性為主，本研究則男女都有。另外，職業部分，在許淑娟（2021）的研究中，中高齡族群從事行政/專業技術人員有 25.8%，也與本研究的 31.0% 接近。綜觀以上研究結果，本研究對象與一般研究相似，可以回推至一般的中年高血壓患者可能的結果。



5.2 受試者使用醫療情形分析

為瞭解本研究受試者的使用醫療情形是否與之前的研究結果相似，進一步參考其他研究進行分析比較。本研究受試者的收縮壓 140 至 159 mmHg 有 53.4%，舒張壓為 90 至 99 mmHg 有 56.9%，因高血壓而產生不舒服症狀的有 63.8%，而其中頭暈為 32.8%，有睡眠障礙為 27.6%，肩頸痠痛為 22.4%，有使用輔助療法改善高血壓症狀的比例為 43.1%。在許淑娟 (2021) 的研究表示，中高齡的女性高血壓患者其收縮壓 140 至 159 mmHg 有 45.2%，舒張壓為 90 至 99 mmHg 有 41.5%，因高血壓而產生不舒服症狀的有 74.9%，而其中頭暈症狀為 39.3%，有睡眠障礙為 20.4%，肩頸痠痛為 23.6%，以及有使用輔助療法改善高血壓症狀的比例為 40.0%，以上結果與本研究的結果相似。不過，許淑娟 (2021) 的受試者是以女性族群為主，本研究不分性別，根據研究，女性在 45 以後因為更年期雌激素降低，罹患高血壓的機率增加 (劉元好，2021)，以及衛福部最新的台灣高血壓盛行率統計，40 至 64 歲的女性患病率有 23.88%，男性患病率有 34.11%，值得注意的是女性在 65 歲以上患病率攀升到 61.96% (衛福部，2022)。因此，對於研究結果是否會產生影響，未來可進一步針對同性別進行深入研究。另外，根據 2017 至 2020 年國民營養健康狀況變遷調查，40 至

64 歲的國人患有高血糖比例 12.14%，患有高血脂的比列為 32.65% (衛福部, 2022)，以及許淑娟 (2021) 的研究中，高血糖的族群為 8.4%，與本研究受試者有高血糖 8.6%，高血脂 29.3%，數值相近。

5.3 芳香療法對於高血壓之成效

芳香療法在英國、法國跟澳洲已經被視為一種輔助療法運用在醫療上，以促進人們的身心健康，台灣則是在 1996 年引進至今，研究指出約有 12% 的社區成人和 16.1% 的中老年女性高血壓患者會使用芳香療法來改善身心問題 (曾月霞等, 2005；許淑娟, 2021)。目前，國內外已經有大量的臨床實證與研究，證實芳香療法對於生理與心理病症的改善確實有其效果，其中最常被應用的病症如：慢性疼痛、焦慮、憂鬱、失眠、壓力等 (Leandro *et al.*, 2021; Genç *et al.*, 2020; Beyliklioğlu & Arslan, 2019; Şentürk & Tekinsoy Kartın, 2018; Mahdaviikian *et al.*, 2021; Cho *et al.*, 2017; 龔靖晴, 2021; 許淑娟, 2021)，以及舒緩癌症病人身心的不適症狀 (Liu *et al.*, 2022)。柯美華 (2021) 認為芳香療法為控制病症非治療用途，是一種非侵入性治療，非常適合應用在臨床護理。

根據調查發現有 69.5% 的高血壓患者會在病程中使用輔助與另類療法 (CAM) 協助緩解一些症狀，其中有 7.8% 的人會使用在血壓

問題上 (Yeh *et al.*, 2006)。而芳香療法最常被使用在調控血壓的精油包括：薰衣草精油、伊蘭伊蘭精油、永久花精油、甜馬鬱蘭精油和檸檬精油 (Robertshawe, 2009)。在許淑娟 (2021) 研究果顯示中老年女性高血壓患者，使用薰衣草精油的人群占 61.3%，玫瑰精油占 30.7%，橙花精油占 26.7%，而在 Almohammed 等人 (2022) 的文獻回顧整理則顯示心血管疾病患者使用薰衣草精油占 55.7%，其次是大馬士革玫瑰 11.5% 以及薄荷精油 5.8%，所以薰衣草精油在高血壓與心血管疾病患者中最常被使用，未來的研究亦可比較不同介入方式或是使用不同濃度的精油，分析其效果是否相同？

5.3.1 薰衣草精油對於血壓之成效

本研究的短期介入試驗 (15 分鐘)，顯示收縮壓下降 3.7 mmHg，舒張壓下降 1.67 mmHg，而長期介入 (7 天) 收縮壓與舒張壓可下降 9.9 和 6.9 mm Hg。在印度尼西亞，一項評估吸嗅薰衣草精油對於高血壓患者血壓的影響研究，其收案人數共 32 位，實驗介入 10 分鐘後發現實驗組的收縮壓下降 9.73 mmHg，舒張壓下降 4.32 mmHg (Gultom *et al.*, 2016)，效果較本研究顯著，推測可能是 Gultom 等人的研究對象為老年人，平均年齡介於 60 至 70 歲，大於 70 歲的有 16 人，是否因為年齡的差異而影響實驗的結果，後續可針對

不同年齡族群進行研究與比較。

另一項在韓國的研究，以吸嗅複方精油對於高血壓前期和高血壓患者的血壓與唾液皮質醇濃度影響，使用混合薰衣草、伊蘭伊蘭、甜馬鬱蘭和橙花 (20:15:10:2) 的複方精油進行吸嗅，發現實驗組在介入 10 分鐘後的收縮壓下降 4.70mmHg，舒張壓下降 1.21 mmHg，收縮壓與舒張壓在組間都有達顯著差異 ($P < 0.001$ vs. $P < 0.009$)，另外，分析實驗介入四周後白天動態血壓的差異值，結果顯示收縮壓與舒張壓也下降了 10.8 vs. 7.1 mmHg (I.-H.Kim *et al.*, 2012)。進一步觀察 Kim 等 (2012) 的研究是使用複方精油，是否因為複方精油的協同作用而影響結果，值得針對單方與複方精油是否影響血壓變化，後續做進一步的研究與探討。而長期介入後，Kim 等 (2012) 與本研究結果一致，顯示收縮壓與舒張壓下降更多 (10.8/7.1 mmHg vs. 9.9/6.9 mmHg)。其他在 Hwang (2006) 和 Cha (2010) 等人的研究中，結果也表示吸嗅薰衣草精油對於血壓有顯著的影響，這些研究的結果已超過 10 多年，因為吸嗅精油設備一直再改進，未來也可持續進行不同的方式，比較其結果是否相同？

5.3.2 精油透過不同使用途徑的影響

精油可以通過不同使用方式進入人體，主要包括口服、皮膚塗抹和吸嗅，在所有不同的給藥途徑中，吸嗅是最常被使用，其次是按摩 (Cooke & Ernst, 2000)。本研究也是採用吸嗅方式，搭配口罩磁扣進行，主要是因為 COVID-19 疫情期間需長時間配戴口罩，一方面可以透過口罩磁扣吸嗅精油香氣，緩解悶熱與不適，廣為大眾使用；另一方面，目前尚無太多研究是使用口罩磁扣進行吸嗅，所以本研究採取此方式進行評估，研究結果也能做為後續進行大型試驗之參考。

在日本，一項研究使用芳香足部按摩對於男性和女性血壓和焦慮的影響，受試者共 57 人，實驗組使用調和薰衣草精油、洋甘菊精油、檀香精油、伊蘭精油與甜馬鬱蘭精油的複方按摩油，每次進行 45 分鐘的足部按摩，每周 3 次持續 4 周，結果顯示在實驗介入後收縮壓與舒張壓皆有下降，焦慮部分也有改善 (Eguchi *et al.*, 2016)。本研究僅進行一周，效果已達明顯改善，未來的研究亦可進行更長時間的介入研究，比較其差異性。在巴西，一項使用芳香按摩對手術中心護理團隊壓力改善的研究，使用含有薰衣草精油和天竺葵精油的複方按摩油，每次 10 至 15 分鐘的後背和頸部按摩，共

進行 6 次，結果顯示收縮壓與舒張壓組間有顯著下降 (Montibeler *et al.*, 2018)。不過，根據過往研究指出，精油透過按摩進入體內，5 分鐘後能從血液中檢測出精油成分的存在，而在 19 分鐘內達到最高濃度，並在 90 分鐘內代謝完成 (Buchbauer & Jirovetz, 1992)，而吸嗅只需要 0.15 秒即可對邊緣系統產生作用。因此，不同的介入方式，可能會產生不同的結果，未來可以使用兩種的介入方式，進行多重比較評估其成效和差異。

5.3.3 不同精油對於血壓之成效

本研究使用薰衣草精油結果顯示有助於改善血壓。不過，根據相關研究發現其他精油也具有調節血壓的最用。如：伊蘭伊蘭精油中的倍半萜烯 (Sesquiterpenes) 有助於調節血壓與心律，甜馬鬱蘭精油中的萜品烯-4-醇 (Terpinen-4-ol) 具有放鬆平滑肌、促進血管擴張，檸檬精油中的右旋檸檬烯 (D-Limonene) 具有改善血液循環與降低血壓的功效 (Walsh *et al.*, 2011)。

Jung 等人 (2013) 的研究中，評估使用伊蘭伊蘭精油對健康男性血壓和心率的影響，受試者共 29 位男性，實驗組在房間內進行擴香 60 分鐘，結果顯示收縮壓和舒張壓都下降了 ($P=0.001$ vs. $P=0.018$)，同時組間的血壓也下降 ($P=0.005$)。後續的研究，也可以

使用薰衣草精油與其他精油進行多重比較，了解不同精油對於血壓的影響效應。

5.4 薰衣草精油對疲憊與睡眠品質之成效

台灣睡眠醫學學會在 2019 年與 2023 年的調查發現，每四個慢性失眠患者，就有一人罹患高血壓、心血管疾病及糖尿病其中一項，而有 12.8% 的國人有長期的睡眠問題，受訪者當中有將近 52.3% 需要借助藥物或保健食品幫助睡眠。女性高齡者停經後造成賀爾蒙減少容易有睡眠問題 (許淑娟, 2021)，而中高齡族群當中教育程度低、身體功能較差、罹患慢性疾病 (例如心血管疾病、糖尿病、高血壓、肺部相關疾病、關節炎、中風) 以及沒有運動習慣的人，其睡眠品質相對較差 (林嘉玲等, 2014; 蘇榮立等, 2017)。根據 Lo 等 (2018) 對於睡眠品質與血壓和高血壓的一項系統性回顧分析，發現睡眠不佳的族群收縮壓與舒張壓都偏高，而有高血壓的族群其睡眠品質更差 ($P < 0.01$)。

5.4.1 薰衣草精油對於疲憊與睡眠品質之成效

在 Cheong 等人 (2021) 與 Tang 等人 (2021) 針對芳香療法改善睡眠品質的系統性回顧分析中，皆表示芳香療法對於改善睡眠問題最為顯著，其次是緩解壓力、憂鬱、焦慮和疲勞，而最常應用在

處理睡眠問題的精油分別為薰衣草精油、橙花精油、玫瑰精油。同時，發現單方精油對於改善睡眠比複方精油的效果更好，而單方精油則是以薰衣草精油的效應最為明顯。在 Cheng 等人 (2022) 一項對於癌症患者使用單方精油的成效進行文獻回顧，也有相同的結論，顯示使用單方精油中的薰衣草精油對於睡眠品質的提升最為顯著，而本研究也是使用薰衣草精油來評估睡眠品質的改善成效。

本研究結果，在完成長期介入 (7 天) 後的維辛式睡眠量表 (VHS) 的得分，實驗組與對照組分別為 1243 vs. 848 分 ($P < 0.001$)，組間達顯著差異；而實驗組與對照組在實驗介入後的睡眠總分提升了 165 vs. 4.7 分 ($P = 0.043$)，顯示薰衣草精油在長時間的介入下，對於睡眠品質有顯著的改善。

在韓國，一項針對夜班護理師吸嗅薰衣草精油改善睡眠品質的研究中，完成實驗後的 VHS 量表總得分，實驗組與對照組分別為 56.13 vs. 41.83 分 ($P < 0.01$)，而實驗組與對照組的睡眠分數提升了 8.7 vs. 0.8 分 (W. J. Kim & Hur, 2016)。本研究的睡眠品質分數提升較多，可能是實驗進行天數的差異性，本實驗為期 7 天，韓國的實驗為期 3 天，實驗天數的長短是否會影響實驗結果？建議未來研究者，可以依據實驗介入期間的長短進行比較。

在土耳其，對於住在加護病房的冠狀動脈心臟病 (Coronary heart disease, 簡稱 CHD) 患者，評估吸嗅薰衣草精油對於睡眠品質的影響，30 位實驗組於每晚睡前 (晚上九點至十二點)，將沾有 2% 薰衣草精油的棉球吸嗅 20 分鐘，連續進行 15 天，結果顯示匹茲堡睡眠品質量表分數下降 1.08 分，表示睡眠品質有獲得改善。此外，比較實驗介入後的組間差異值也有顯著差異 ($P=0.019$)。因此，長期吸嗅薰衣草精油對睡眠品質確實有改善效果 (Karadag *et al.*, 2017)。另外一項在伊朗的研究，對象為醫院的癌症患者，實驗分為薰衣草精油組、薄荷精油組與對照組各 40 人，薰衣草精油組與薄荷精油組於睡前將沾有精油的棉球固定在衣領上，對照組的棉球則是使用蒸餾水加上 1% 薰衣草精油，三組進行吸嗅 20 分鐘連續 7 天，結果顯示薰衣草精油組與薄荷精油組的睡眠平均分數都有下降 (3.27 分 vs. 3.23 分)，表示兩種精油對於改善癌症患者的睡眠品質有正向的幫助 (Hamzeh *et al.*, 2020)。不過，在土耳其與伊朗的研究都是使用匹茲堡睡眠品質量表 (The Pittsburgh Sleep Quality Index, 簡稱 PSQI) 進行評分，PSQI 量表是評估近一個月的睡眠品質，本研究使用 VHS 量表則是以前一晚的睡眠狀態為評估標準，評估方式不盡相同，但在結果的差異值上皆有達顯著差異。對於使用不同

的量表，是否會產生不一樣的結果?後續研究可以採用兩種以上的睡眠量表進行多重比較。

本實驗的疲勞程度，長期介入 (7 天) 分數下降了 1.8 分 ($P=0.003$)，而 Lee (2004) 所做的一項關於芳香療法對產後母親睡眠質量和疲勞程度影響的研究，每天下午 2:00 至晚上 8:00 配戴精油項鍊，連續 5 天，採用疲倦數字量表 (Rhoten Fatigue Scale) 和自主研發的睡眠品質測量儀進行評估，結果顯示吸嗅薰衣草精油與尤加利精油對睡眠持續時間、夜間覺醒頻率和睡眠滿意度沒有影響，但是疲勞程度有下降 1.4 分 ($P=0.001$)，其疲勞改善結果相似。後續研究可針對介入時間的長短對於疲勞改善程度進行多重比較。

5.4.2 不同精油對於疲憊與睡眠品質之成效

精油對睡眠的影響，是因為化學成分對人體產生的藥理機轉，例如薰衣草精油與佛手柑精油中的乙酸沉香酯 (Linalyl acetate) 與沉香醇 (Linalool)，對於神經系統會產生鎮定放鬆作用 (Walsh *et al.*, 2011)，大馬士革玫瑰中的苯乙醇 (Phenylethanol) 與香茅醇 (Citronellol) 具有抗焦慮作用，減輕神經壓力和緊張 (Mohebitabar *et al.*, 2017)。在伊朗，一項研究對於 COVID-19 大流行期間，使用大馬士革玫瑰精油對手術室人員的焦慮和睡眠品質的影響進行分析，

受試者總共 80 人，實驗組第一天進行試驗時，將滴有大馬士革玫瑰精油的棉球進行吸嗅 10 分鐘，之後於每天晚上睡前將精油滴在餐巾紙上，並且放置在枕頭旁一整晚，連續進行 30 天，結果顯示實驗介入後的睡眠品質分數下降了 3.01 分，表示吸嗅大馬士革玫瑰精油能改善手術室人員的睡眠品質 (Mahdood *et al.*, 2022)。不過，在另一項對於女學生進行七天的大馬士革玫瑰精油與薰衣草精油薰香，結果顯示對於睡眠品質並沒有顯著差異性，與前述的實驗結果不一樣，評估可能是因為健康的受試者與罹患疾病的受試者，睡眠品質從一開始就存在顯著的不同，進而影響實驗結果 (Sanatkaran *et al.*, 2016)。

Choi 和 Park (2016) 對於患有長期過敏性鼻炎的患者以吸嗅複方精油改善鼻炎、生活品質、睡眠和疲勞程度的成效進行研究，複方精油中含有檀香精油、乳香精油和羅文莎葉精油，受試者總共 62 人，實驗組於每天早晚進行吸嗅複方精油，每次 5 分鐘，連續進行 7 天，對照組則是吸嗅甜杏仁油，結果顯示長期介入後的睡眠品質分數在兩組間都有上升，但組間沒有顯著差異。疲勞部分，實驗組在 7 天後分數下降了 11.26 分，對照組下降了 5.78 分，實驗組的疲勞改善程度更多 ($P=0.021$)。以上的研究發現，改善睡眠的精油

除了薰衣草精油外，例如：玫瑰精油、檀香精油、佛手柑精油等，依據化學成分的藥理作用，對於睡眠品質也有改善的成效，因此，未來可以使用不同的精油進行深入的探討與研究。

5.5 薰衣草精油對情緒焦慮之成效

根據世界衛生組織(WHO) 2022 年的科學報告中指出，在 COVID-19 大流行的第一年中，全球焦慮和憂鬱症患病率增加了 25% (WHO, 2023)。在台灣，衛福部於 2019 年發布因精神疾患就醫的男性占 44%、女性占 56%。此外，在 2022 年財團法人精神健康基金會發佈了台灣精神健康指數在 COVID-19 疫情期間受到的影響，發現 443 萬人覺得精神狀況受到不良影響包括：感到焦慮緊張 (41.1%)、睡得不好 (40.2%)、記性不佳 (40.2%)。根據 DeJean 等人 (2013) 的文獻回顧中表示，許多慢性病患者往往會因被診斷為慢性疾病而產生憂鬱或焦慮，在 Riaz 等人 (2021) 對於巴基斯坦高血壓相關的因素之系統性文獻回顧中表示，與高血壓顯著關聯的心理因素包括：焦慮、壓力與憤怒。另一項研究顯示，高血壓患者的憂鬱患病率比一般人群高出的 9 倍 (Rubio-Guerra *et al.*, 2013)，因此，對於高血壓患者的焦慮問題如何獲得改善，非常值得重視。

5.5.1 薰衣草精油對情緒焦慮之成效

本研究對象是以中年高血壓患者為主，評估吸嗅薰衣草精油是否可以改善焦慮症狀，實驗組在短期介入 (15 分鐘) STAI 量表得分降低了 15.7 分 ($P < 0.001$)，而長期介入 (7 天) 的焦慮程度也降低了 15.6 分 ($P < 0.001$)，從中重度焦慮降低為輕度焦慮。在伊朗，一項研究中使用芳香療法改善心肌梗塞患者的焦慮，受試者共 60 人，實驗組每天吸嗅薰衣草精油，一天 3 次每次 20 至 30 分鐘，連續進行 3 天，結果顯示實驗組介入後的情境焦慮降低了 18.7 分 ($P < 0.001$)，特質焦慮降低了 11.2 分 ($P < 0.001$) (Mirbastegan *et al.*, 2016)。在長期介入的情境焦慮分數比本研究的結果還要更低，推測可能是因為伊朗研究的介入次數較多、每次的吸嗅時間更長，未來可以針對吸嗅的次數與時間進行更多的研究。

在土耳其 Şahin 等人 (2021) 研究中，以吸嗅薰衣草精油改善血液透析的患者的焦慮和疼痛，實驗組於回診血液透析療程時進行測試，一周內進行 3 次每次 5 分鐘，實驗結果顯示介入後的情境特質焦慮得分為 39.12 分 (降低 8.77 分)，組間有顯著差異 ($P < 0.05$)。本研究的實驗組，在實驗介入 7 天後的情境特質焦慮得分為 29.6 分 (降低 15.6 分)，比 Şahin 的研究結果顯示焦慮的改善程度更高，可

能是因為血液透析的過程中，疼痛影響焦慮的程度，因此，在焦慮的改善程度不及本研究，而產生程度上的差異。

此外，在伊朗的另一項研究以吸嗅精油改善手術前男女患者的焦慮，實驗組分為薰衣草精油組和橙花精油組，於手術前吸嗅精油 20 分鐘後，填寫 STAI 量表，結果顯示薰衣草精油組在實驗介入後焦慮降低了 12.8 分 ($P < 0.001$)，橙花精油組焦慮降低了 13.0 分 ($P < 0.001$) (Ebrahimi *et al.*, 2021)，本研究的實驗組在短期介入後的焦慮降低了 15.7 分 (45.20 vs. 29.50, $P < 0.001$)，兩項研究的結果相仿，受試者皆從中重度焦慮降低為輕度焦慮，表示薰衣草精油對於短期的焦慮改善有非常顯著的影響。

根據土耳其心臟病學會 (Turkish Society of Cardiology，簡稱 TSC) 在 2013 年發表的數據，發現在土耳其患有冠狀動脈疾病 (Coronary Artery Disease，簡稱 CAD) 的人口約有 200 萬人，致死率高達 16 萬人 (Inangil & Sendir, 2014)。藉此，Karadag 等人 (2017) 針對 CAD 患者在加護病房期間，探討使用薰衣草精油是否可以改善治療過程所產生的睡眠障礙與焦慮問題進行研究，隨機分為實驗組與對照組各 30 人。實驗組於每晚睡前吸嗅 2% 的薰衣草精油 20 分鐘，持續 15 天，對照組沒有提供任何精油，兩組於實驗前後分

別填寫睡眠量表與焦慮量表，結果顯示實驗組在睡眠和焦慮量表的結果皆有顯著的改善 ($P=0.006$ vs. $P=0.001$)，表示薰衣草精油對於 CAD 患者的睡眠與焦慮皆有非常顯著的改善效果。

5.5.2 不同精油對於情緒焦慮之成效

與大馬士革玫瑰精油對於改善剖腹產後的婦女焦慮與疼痛之成效，兩組實驗組分別吸嗅沾有精油的棉球，吸嗅 30 分鐘，於實驗後填寫疼痛量表與 STAI 量表，結果顯示與對照組相比，薰衣草精油組和大馬士革玫瑰精油組對於疼痛和狀態焦慮的改善程度有顯著差異 ($P=0.017$)，並且發現大馬士革玫瑰精油對於焦慮與疼痛的改善效果比薰衣草精油更為顯著。另外，Moradi 等人 (2021) 的實驗，對於 80 位接受冠狀動脈血管攝影手術的患者使用橙花精油改善術前焦慮，實驗組於手術前吸嗅橙花精油 15 至 20 分鐘，之後填寫 STAI 量表，結果顯示實驗介入後焦慮分數降低了 10.93 分 ($P<0.01$)。Akbari 等人 (2019) 對於進行靜脈插管的心臟病患者使用薄荷精油緩解焦慮的實驗，實驗組再進行手術前，吸嗅薄荷精油五分鐘後填寫焦慮視覺類比量表 (Validation of Visual Analogue Scale for Anxiety, 簡稱 VAS-A)，實驗介入後的焦慮分數有下降 1.43 分。綜觀以上研究結果，表示使用不同的精油，對於焦慮也有改善

的效果，未來可以針對其他具有緩解焦慮作用的精油，與薰衣草精油進行比較，做更深入的研究。

5.5.3 不同特質族群對於情緒焦慮之差異

本研究依據受試者基本資料與實驗前填寫的情境特質焦慮量表總分結果，分成輕度焦慮（總分小於 40 分）與中重度焦慮（總分大於或等於 40 分）兩組，依分數顯示輕度焦慮人數有 24 人，中重度焦慮人數有 34 人（表 5.1）。統計結果具有顯著差異的因子，分別是性別和職業。

在性別部分，女性在輕度焦慮人數佔 66.7%，中重度焦慮人數佔 41.2%；男性在輕度焦慮人數佔 33.3%，中重度焦慮人數佔 58.8%，組間達顯著差異 ($P=0.049$)，顯示女性在輕度焦慮的比例較高，而男性則是中重度焦慮比例偏高。在職業部分，無工作的族群有輕度焦慮人數佔 25.0%，中重度焦慮人數佔 38.2%；專業技術行業的族群有輕度焦慮人數佔 54.2%，中重度焦慮人數佔 14.7%；服務業/勞力業的族群有輕度焦慮人數佔 20.8%，中重度焦慮人數佔 47.1%，組間達顯著差異 ($P=0.005$)，顯示專業技術行業的族群有輕度焦慮的人數比例較多，而服務業/勞力業族群有中重度焦慮的人數偏高。

在台灣，衛福部於 2019 年發佈國人因精神疾患就醫中男性占

44%、女性占 56% (衛福部, 2021), 過去研究也顯示女性焦慮的人數高於男性有 2.25 倍 (黃玉如、張意宜、蘇渝評, 2012)。而本研究女性有焦慮的佔 51.7%, 男性有 48.3%, 與衛福部的統計結果相似。在挪威, 一項對於不同職業的焦慮和憂鬱程度差異進行研究, 使用醫院焦慮與憂鬱量表 (Hospital Anxiety and Depression Scale, 簡稱 HADS) 進行評估, 結果發現勞工行業族群, 其焦慮程度明顯高於其他職業, 表示焦慮與職業有顯著的相關性 (Sanne *et al.*, 2003)。其結果也與本研究相近, 建議後續的研究收案對象, 可以針對同性別或同職業的族群, 深入探討可能影響的效應。

表 5.1 影響受試者情境特質焦慮程度之相關因子

| 變項 \ 組別 | 全部 (N=58) | 輕度焦慮 (N=24) | 中重度焦慮 (N=34) | P 值 |
|---------|--------------|----------------|-----------------|---------|
| 性別 | | | | |
| 女 | 30 (51.7) | 16 (66.7) | 14(41.2) | 0.049* |
| 男 | 28 (48.3) | 8 (33.3) | 20 (58.8) | |
| 職業 | | | | |
| 無 | 19 (32.8) | 6 (25.0) | 13 (38.2) | 0.005** |
| 專業技術行業 | 18 (31.0) | 13 (54.2) | 5 (14.7) | |
| 服務業/勞力業 | 21 (36.2) | 5 (20.8) | 16 (47.1) | |

註：1.以人數(%)表示。

2.以 Pearson 卡方比較兩組之差異。

第六章 結論與建議

6.1 結論

在芳香療法中，使用薰衣草精油做為實驗介入的研究非常多，而吸嗅、擴香、按摩等也是最常被使用的方式，但是以口罩磁扣作為吸嗅工具，並且評估短期與長期的介入來緩解疲勞、改善焦慮和睡眠品質的成效，目前尚未有任何相關研究。自從 COVID-19 疫情爆發後，口罩已經是日常需要長時間配戴的隨身物品，如何在配戴口罩期間，減緩個人的不舒適感與悶熱，讓商人有了製造口罩磁扣的商業動機，藉由口罩磁扣搭配精油進行吸嗅，使精油的香氣可以更直接的影響心理與生理作用，同時也不會破壞口罩的防護力。即使疫情已慢慢解封，口罩磁扣仍然可以繼續使用，例如：吸附在領口附近，同樣可以吸嗅到精油的氣味。

本研究是第一個以口罩磁扣方式來吸嗅薰衣草精油，探討緩解中年高血壓患者的不適症狀。結果表示在短期介入後對於收縮壓、焦慮程度有立即改善的成效，在長期介入後對於舒張壓、疲憊、睡眠品質也有顯著的效應（圖 6.1）。近年來，輔助療法已漸漸被重視，而芳香療法對於身心問題的改善雖然在國內外已有許多的文獻和研究證實，

可避免服用藥物所產生的副作用。但是，如果可以在正統醫療以外，使用輔助療法協助改善相關症狀，會是高血壓患者與醫療單位值得參考的方式，長期下來，可能有助於提升高血壓患者的生活品質與促進身心整體健康。



圖 6.1 中年高血壓患者吸嗅薰衣草精油效應示意圖。短期效益可以降低收縮壓及緩解焦慮；長期則可降低舒張壓、改善疲勞與睡眠品質。

6.2 研究限制與建議

本研究收案族群除了具有職業類別的差異外，大部分的受試者主要以台北與嘉義地區居多，可能有立意取向而造成研究偏差。另外，在進行短期介入實驗時，地點多屬於開放式環境，也可能會干擾受試者當下情緒狀態。以及，在長期介入的執行部分，受試者居家自行進行，雖然研究主持人會每天主動提醒，但是否確實執行則無法控制。

除此之外，本研究僅使用問卷量表進行情緒焦慮與睡眠品質的主觀評測，未來建議可以使用生理儀器收集數據，如在情緒焦慮部分，可以使用唾液澱粉酶測定或是腦波儀，觀察情緒焦慮的變化，在睡眠觀察部分，可以搭配智能配戴裝置，監控夜間睡眠品質，同時也可以觀察到血壓的變化，進一步蒐集客觀的數據進行分析。

最後，本研究使用的是薰衣草精油，過去已有許多研究證實對於情緒和睡眠具有鎮定與舒緩的效果。但是其他例如：檀香精油、玫瑰精油、橙花精油、羅馬洋甘菊精油等雖然也具有相同的效應，可是進行多重比較的研究不多，建議未來的研究者可以使用不同的精油，進行更多的探討與試驗，讓使用者有更多的選擇。

參考文獻

中文文獻

毛義方、陳美蓮（1994）。勞動疲勞之調查與應用。勞工安全衛生研究季刊，2(1)，3-14.

王國川、鍾鳳嬌（2016）。中文版「情境-特質焦慮量表」之多元因素效度探討。測驗學刊，63(4)，287-313。

台灣睡眠醫學學會（2023年3月20日）。2023世界睡眠日系列活動：3/20睡眠民調與媒體發布。<http://sleep321.com.tw/2023世界睡眠日系列活動：3/20睡眠民調與媒體發布/>

江裕陽、陳瓚筦、林書儀（2019）。中藥治療高血壓病例報告一則。中醫藥研究論叢，22(1)，203-211。
[https://doi.org/10.6516/TJTCM.201903_22\(1\).0020](https://doi.org/10.6516/TJTCM.201903_22(1).0020)

吳佳玲、黃俊薰、吳秋燕（2015）。古今中外芳香療法之探討。長庚科技學刊，22，119-130。

吳彥霖（2015）。薰衣草精油對睡眠品質及呼吸中止症之影響〔未出版之碩士論文〕。國立臺灣大學應用力學研究所碩士班，台北市。

- 李文媛、蔡慈哲、葛偉芬(譯)(2009)。芳香療法實證學(原作者：
Werner, J; Von Braunschweig, R)。社團法人德芳亞太研究發展協
會。(原著出版於 2005 年)。
- 卓芷聿 (2010)。臨床芳療在癌症病患身心靈照護的輔助角色。腫
瘤護理雜誌，10(2)，9-21。
- 林小玲、蔡欣玲 (2003)。維辛式睡眠量表中文版之信效度。榮總
護理，20(1)，105-106。
- 林洺秀、郭智宇 (2013)。工作環境安全衛生狀況認知調查—2013
年。勞動部勞工安全衛生研究所之研究成果報告(編號：
IOSH102-M306)。新北市：勞工安全衛生研究所。
<https://www.govbooks.com.tw/books/99611>
- 林玲慧、葉月嬌、李楊成、蔡長松 (2020)。彩繪曼陀羅改善乳癌
病患焦慮與生理反應之成效。台灣醫學，24(3)，235-246。
- 林麗秀(譯)(2021)。學實驗室裡的精油化學課：100 款精油的成分效
用剖析&作用指南(原作者：三上杏平)。雅書堂文化事業有限公
司。(原著出版年 2008)。

- 邱曉彥、邱艷芬（2010）。睡眠品質之概念分析。護理雜誌，57(4)，106-111。
- 柯美華、潘兆鴻、胡伶伶、謝文英（2021）。芳香療法對社區中高齡者睡眠品質之影響。中醫本草健康促進期刊，5(2)，89-110。
- 洪慈穗（2022）。後疫情時代高血壓與過往研究之探討。華醫學報，(57)，69-93。
- 唐弘馨、黃小峰(譯)(2021)。芳香藥典：精油療法的臨床指南(原作者：Holme, P)。世茂出版社。(原著出版年 2016)。
- 孫嘉玲、林佳靜、蔡佩珊、周桂如（2008）。失眠之概念分析。護理雜誌，55(5)，79-84。
- 財團法人精神健康基金會（2022年12月08）。財團法人精神健康基金會 443.2 萬人《精神健壯程度》堪憂 「2022 全國精神健康指數調查」發表記者會。<http://www.brainlohas.org/>【指數】
- 財團法人精神健康基金會 443.2 萬人《精神健
- 張淑芬（2017）。銀髮族自覺便秘及醫療利用之影響因素-以台灣雲嘉地區為例。〔未出版之碩士論文〕。南華大學自然生物科技學系自然療癒系所碩士班，嘉義縣。

張愷倫、胡申瑜、歐聖榮（2015）。花香對生理與心理情緒反應之探討—以梔子花為例。造園景觀學報，20(4)，43-59。

教育部（2022年09月12日）。教育統計指標之國際比較。

https://stats.moe.gov.tw/files/ebook/International_Comparison/2022/i2022.pdf

勞動部勞動及職業安全衛生研究所（2013年04月）。勞動疲勞測

定方法技術與職場疲勞管理指引修正研究。[https://labor-](https://labor-elearning.mol.gov.tw/base/10001/door/%B3%F8%A7i%B0%CF/1426a51fb1000000b9d5.pdf)

[elearning.mol.gov.tw/base/10001/door/%B3%F8%A7i%B0%CF/1426a51fb1000000b9d5.pdf](https://labor-elearning.mol.gov.tw/base/10001/door/%B3%F8%A7i%B0%CF/1426a51fb1000000b9d5.pdf)

莊琮凱、簡佩伊（2018）。長時間薰香對心律變異之影響。中醫本草芳香療法期刊，2(2)，5-13。

許淑娟（2021）。影響台灣中老年女性高血壓患者使用芳香療法與睡眠品質之相關因子。〔未出版之碩士論文〕，南華大學自然生物科技學系自然療癒碩士班，嘉義縣。

陳琇玲（2017）。應用芳香療法中複方精油對睡眠品質之療效探討。〔未出版之碩士論文〕，中臺科技大學醫療暨健康產業管理系碩士班，台中市。

陳瑄嬪（2017）。彩繪曼陀羅降低老人焦慮程度之成效-以台灣南部地區為例。〔未出版之碩士論文〕，南華大學自然生物科技學系自然療癒碩士班，嘉義縣。

陳樹仁、陳幸一（1979）。高血壓藥物臨床藥理學。Journal of Medical Sciences，3(2)，911-918。

曾月霞（2005）。芳香療法於護理的應用。護理雜誌，52(4)，11-15。

曾月霞、林岱樺、洪昭安（2005）。台中地區社區成人輔助療法使用現況。中山醫學雜誌，16(1)，59-68。

黃宜純、劉波兒、鄭郁筠、王雪貞、吳慧君、邱婉婷、陳怡珊（2007）。芳香療法臨床運用文獻回顧(1997-2005)。弘光學報，(50)，81-92。

楊曼華（2015）。比較芳療與芳療穴位按壓對改善失智症患者的問題行為之成效。〔未出版之碩士論文〕，國立陽明大學護理學系，臺北市。

楊禮嘉（2015）。建構在護理人員之心理疲憊評估量表。〔未出版之碩士論文〕，臺北醫學大學護理學系碩士暨碩士在職專班，台北市。

溫佑君（2006）。香氣與空間：專業芳香療法的 30 堂必修課。台北市：商周文化。

萬玉鳳、湯淑華、王英偉（2006）。芳香療法於安寧病房的運用。
慈濟醫學雜誌，18(4_S)，67-70。

劉元好（2021）。台灣中老年女性高血壓患者定期服用藥物與高血壓認知、飲食行為及焦慮之相關性。〔未出版之碩士論文〕。南華大學自然生物科技學系自然療癒系所碩士班，嘉義縣。

劉佑瑜（2021）。探討台灣中老年人自我療癒力管理與身心靈健康之相關性。〔未出版之碩士論文〕。南華大學自然生物科技學系自然療癒系所碩士班，嘉義縣。

衛福部（2021 年 05 月 06）。響應世界高血壓日，掌握 3C 原則 在家也能輕鬆控血壓。

<https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=4306&pid=1400>

衛福部 (2021 年 10 月 8) 。世界心理健康日衛生福利統計通報。

<https://www.mohw.gov.tw/dl-72387-864eb8f0-64ef-42db-8a12-63169b8b97fc.html>

衛福部 (2022 年 05 月 09) 。國民營養健康狀況變遷調查成果報告。

<https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=3999&pid=15562&sid=11145>

鄭百雅(譯) (2019) 。成功調製芳香治療處方(原作者 : *Peace Rhind, J.*) 。大樹林出版社。(原著出版於 2017 年)。

鄭百雅(譯) (2021) 。能量療癒芳香療法(原作者 : *Dawn Godfrey, H.*) 。大樹林出版社。(原著出版於 2019 年)。

蕭筌(譯) (2021) 。法國醫療精油寶典：藥學博士的 135 種醫療精油、600 種芳療實證配方、80 種醫院照護法(原作者 : *Marinier, F. C.*) 。大樹林出版社。(原著出版年 2017)。

謝明珊(譯) (2022) 。最新植物油效用指南：芳療複方、手工皂、補充營養必備的 99 種天然油脂！(原作者 : *Parker, S. M.*) 。世茂出版社。(原著出版年 2015)。

譚博謙（2018）。探討足浴對女大學生焦慮及生理參數之作用。

〔未出版之碩士論文〕，南華大學自然生物科技學系自然療癒
碩士班，嘉義縣。

龔靖晴（2021）。足部反射療法改善女性肩頸痠痛引起之焦慮、睡
眠障礙及生理反應成效。〔未出版之碩士論文〕，南華大學自
然生物科技學系自然療癒碩士班，嘉義縣。



英文文獻

- Aaronson, L. S., Teel, C. S., Cassmeyer, V., Neuberger, G. B., Pallikkathayil, L., Pierce, J., Press, A. N., Williams, P. D., & Wingate, A. (1999). Defining and measuring fatigue. *Image--the Journal of Nursing Scholarship*, 31(1), 45–50.
- Abbasjahromi, A., Hojati, H., Nikooei, S., Jahromi, H. K., Dowlatkah, H. R., Zarean, V., Farzaneh, M., & Kalavani, A. (2020). Compare the effect of aromatherapy using lavender and Damask rose essential oils on the level of anxiety and severity of pain following C-section: A double-blinded randomized clinical trial. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, 17(3), 1–14.
- Ademola, A., Boima, V., Odusola, A., Agyekum, F., Nwafor, C., & Salako, B. (2019). Prevalence and determinants of depression among patients with hypertension: A cross-sectional comparison study in Ghana and Nigeria. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 22(4), 558–565.
- Agarwal, P., Sebghatollahi, Z., Kamal, M., Dhyani, A., Shrivastava, A., Singh, K. K., Sinha, M., Mahato, N., Mishra, A. K., & Baek, K. H. (2022). Citrus Essential Oils in Aromatherapy: Therapeutic Effects and Mechanisms. *Antioxidants*, 11(12), 2374.
- AI-Therapy. (2022). *Sample size calculator*. AICBT Ltd. <https://www.ai-therapy.com/psychology-statistics/sample-size-calculator>

- Akbari, F., Rezaei, M., & Khatony, A. (2019). Effect Of Peppermint Essence On The Pain And Anxiety Caused By Intravenous Catheterization In Cardiac Patients: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Pain Research*, *12*, 2933–2939.
- Alebiosu, O. C., Ogunsemi, O. O., Familoni, O. B., Adebayo, P. B., & Ayodele, O. E. (2009). Original research: Quality of sleep among hypertensive patients in a semi-urban Nigerian community: A prospective study. *Postgraduate Medicine*, *121*(1), 166–172.
- Almohammed, H. I., Alanazi, N., Maghrabi, E. F., & Alotaibi, M. (2022). Role of Aromatherapy as a Natural Complementary and Alternative Therapy in Cardiovascular Disease: A Comprehensive Systematic Review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, *2022*, 4543078.
- Andrews, G., Bell, C., Boyce, P., Gale, C., Lampe, L., Marwat, O., Rapee, R., & Wilkins, G. (2018). Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists clinical practice guidelines for the treatment of panic disorder, social anxiety disorder and generalised anxiety disorder. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, *52*(12), 1109–1172.
- Ang, C. W., Tan, M. M., Bärnighausen, T., Reininghaus, U., Reidpath, D., & Su, T. T. (2022). Mental distress along the cascade of care in managing hypertension. *Scientific Reports*, *12*(1), 1–13.

- Appel, L. J. (2017). The Effects of Dietary Factors on Blood Pressure. *Cardiology Clinics*, 35(2), 197–212.
- Aragão, J. A., DeAndrade, L. G. R., Neves, O. M. G., Aragão, I. C. S., Aragão, F. M. S., & Reis, F. P. (2019). Anxiety and depression in patients with peripheral arterial disease admitted to a tertiary hospital. *Jornal Vascular Brasileiro*, 18.
- Bandelow, B., & Michaelis, S. (2015). Epidemiology of anxiety disorders in the 21st century. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 17(3), 327–335.
- Basch, E., Foppa, I., Liebowitz, R., Nelson, J., Smith, M., Sollars, D., & Ulbricht, C. (2004). Lavender (*Lavandula angustifolia* Miller). *Journal of Herbal Pharmacotherapy*, 4(2), 63–78.
- Beutel, M. E., Wiltink, J., Ghaemi Kerahrodi, J., Tibubos, A. N., Brähler, E., Schulz, A., Wild, P., Münzel, T., Lackner, K., König, J., Pfeiffer, N., Michal, M., & Henning, M. (2019). Somatic symptom load in men and women from middle to high age in the Gutenberg Health Study - association with psychosocial and somatic factors. *Scientific Reports*, 9(1), 4610.
- Bertisch, S. M., Pollock, B. D., Mittleman, M. A., Buysse, D. J., Bazzano, L. A., Gottlieb, D. J., & Redline, S. (2018). Insomnia with objective short sleep duration and risk of incident cardiovascular disease and all-cause mortality: Sleep Heart Health Study. *Sleep*, 41(6), 1–9.

- Beyliklioğlu, A., & Arslan, S. (2019). Effect of Lavender Oil on the Anxiety of Patients Before Breast Surgery. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 34(3), 587–593.
- Bolling, M. Y., & Kohlenberg, R. J. (2004). Reasons for quitting serotonin reuptake inhibitor therapy: paradoxical psychological side effects and patient satisfaction. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 73(6), 380–385.
- Jager W., Buchbauer G., Jirovetz L., Fritzer M.(1992). Percutaneous absorption of lavender oil from a massage oil. *Journal of the Society of Cosmetic Chemists*. 43(1):49-54.
- Calhoun, D. A., & Harding, S. M. (2010). Sleep and hypertension. *Chest*, 138(2), 434–443.
- Can Çiçek, S., Demir, Ş., Yılmaz, D., Açıkgöz, A., Yıldız, S., & Yis, Ö. M. (2022). The Effect of Aromatherapy on Blood Pressure and Stress Responses by Inhalation and Foot Massage in Patients With Essential Hypertension: Randomized Clinical Trial. *Holistic Nursing Practice*, 36(4), 209–222.
- Cha, J. H., Lee, S. H., & Yoo, Y. S. (2010). Effects of aromatherapy on changes in the autonomic nervous system, aortic pulse wave velocity and aortic augmentation index in patients with essential hypertension. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 40(5), 705–713.

- Chen, M. K. (1986). The epidemiology of self-perceived fatigue among adults. *Preventive Medicine, 15*(1), 74–81.
- Cheng, H., Lin, L., Wang, S., Zhang, Y., Liu, T., Yuan, Y., Chen, Q., & Tian, L. (2022). Aromatherapy with single essential oils can significantly improve the sleep quality of cancer patients: a meta-analysis. *BMC Complementary Medicine and Therapies, 22*(1), 1–12.
- Cheong, M. J., Kim, S., Kim, J. S., Lee, H., Lyu, Y. S., Lee, Y. R., Jeon, B., & Kang, H. W. (2021). A systematic literature review and meta-analysis of the clinical effects of aroma inhalation therapy on sleep problems. *Medicine, 100*(9), e24652.
- Cappuccio, F. P., D'Elia, L., Strazzullo, P., & Miller, M. A. (2010). Quantity and Quality of Sleep and Incidence of Type 2 Diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care, 33*(2), 414–420.
- Cavanagh, H. M.A., & Wilkinson, J. M. (2002). Biological activities of lavender essential oil. *Phytotherapy Research, 16*(4), 301–308.
- Cavanagh, Heather M.A., & Wilkinson, J. M. (2005). Lavender essential oil: a review. *Australian Infection Control, 10*(1), 35–37.
- Carroll, D., Phillips, A. C., Gale, C. R., & Batty, G. D. (2010). Generalized anxiety and major depressive disorders, their comorbidity and hypertension in middle-aged men. *Psychosomatic Medicine, 72*(1), 16–19.

- Cella, M., & Chalder, T. (2010). Measuring fatigue in clinical and community settings. *Journal of Psychosomatic Research*, 69(1), 17–22.
- Chalder, T., Berelowitz, G., Pawlikowska, T., Watts, L., Wessely, S., Wright, D., & Wallace, E. P. (1993). Development of a fatigue scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 37(2), 147–153.
- Cho, M. Y., Min, E. S., Hur, M. H., & Lee, M. S. (2013). Effects of aromatherapy on the anxiety, vital signs, and sleep quality of percutaneous coronary intervention patients in intensive care units. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine : eCAM*, 2013 ; 2013:381381.
- Choi, S. Y., & Park, K. (2016). Effect of Inhalation of Aromatherapy Oil on Patients with Perennial Allergic Rhinitis: A Randomized Controlled Trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2016.
- Clinton, M., & Tchaparian, H. (2017). Rasch Analysis of Lebanese Nurses' Responses to the Occupational Fatigue Exhaustion Recovery Scale. *Journal of Nursing Measurement*, 25(3), 459–475.
- Cohen, B. E., Edmondson, D., & Kronish, I. M. (2015). State of the art review: Depression, stress, anxiety, and cardiovascular disease. *American Journal of Hypertension*, 28(11), 1295–1302.

- Cooke, B., & Ernst, E. (2000). Aromatherapy: a systematic review. *The British journal of general practice : the journal of the Royal College of General Practitioners*, 50(455), 493–496.
- Cullen, W., Kearney, Y., & Bury, G. (2002). Prevalence of fatigue in general practice. *Irish Journal of Medical Science*, 171(1), 10–12.
- DaPorto, C., Decorti, D., & Kikic, I. (2009). Flavour compounds of *Lavandula angustifolia* L. to use in food manufacturing: Comparison of three different extraction methods. *Food Chemistry*, 112(4), 1072–1078.
- Davis, M. P., & Walsh, D. (2010). Mechanisms of fatigue. *The Journal of Supportive Oncology*, 8(4), 164–174.
- DeJean, D., Giacomini, M., Vanstone, M., & Brundisini, F. (2013). Patient experiences of depression and anxiety with chronic disease: A systematic review and qualitative meta-synthesis. *Ontario Health Technology Assessment Series*, 13(16), 1–33.
- Deng, S. M., Chiu, A. F., Wu, S. C., Huang, Y. C., Huang, S. C., Chen, S. Y., & Tsai, M. Y. (2020). Association between cancer-related fatigue and traditional Chinese medicine body constitution in female patients with breast cancer. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 11(1), 62–67.
- DoAmaral, M. A. S., Neto, M. G., DeQueiroz, J. G., Martins-Filho, P. R. S., Saquetto, M. B., & Carvalho, V. O. (2016). Effect of music therapy

on blood pressure of individuals with hypertension: A systematic review and Meta-analysis. *International Journal of Cardiology*, 214, 461–464.

Donelli, D., Antonelli, M., Bellinazzi, C., Gensini, G. F., & Firenzuoli, F. (2019). Effects of lavender on anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Phytomedicine*, 65, 153099.

Ebrahimi, A., Eslami, J., Darvishi, I., Momeni, K., & Akbarzadeh, M. (2021). An overview of the comparison of inhalation aromatherapy on emotional distress of female and male patients in preoperative period. *Journal of Complementary & Integrative Medicine*, 19(1), 111–119.

Eghbali, M., Akbari, M., Seify, K., Fakhrolmobasheri, M., Heidarpour, M., Roohafza, H., Afzali, M., Mostafavi-Esfahani, F. S., Karimian, P., Sepehr, A., Shafie, D., & Khosravi, A. (2022). Evaluation of Psychological Distress, Self-Care, and Medication Adherence in Association with Hypertension Control. *International Journal of Hypertension*, 2022, 7802792.

Eguchi, E., Funakubo, N., Tomooka, K., Ohira, T., Ogino, K., & Tanigawa, T. (2016). The effects of aroma foot massage on blood pressure and anxiety in Japanese community-dwelling men and women: A crossover randomized controlled trial. *PLoS ONE*, 11(3), 1–13.

- Charlotte Erichsen-Brown. (1989). *Medicinal and Other Uses of North American Plants : A Historical Survey with Special Reference to the Eastern Indian Tribes* . Dover Publications.
- Ernst, E., Pittler, M. H., Wider, B. & Boddy, K. (2006) *The Desktop Guide to Complementary and Alternative Medicine*. *Edinburgh: Elsevier Mosby*.
- Fernandez-Mendoza, J. (2017). The insomnia with short sleep duration phenotype: an update on it's importance for health and prevention. *Current Opinion in Psychiatry*, 30(1), 56–63.
- Field, T., Diego, M., Hernandez-Reif, M., Cisneros, W., Feijo, L., Vera, Y., Gil, K., Grina, D. & Claire He, Q. (2005) Lavender fragrance cleansing gel effects on relaxation. *The International Journal of Neuroscience*, 115 (2), 207–222.
- Finsterer, J., & Mahjoub, S. Z. (2014). Fatigue in Healthy and Diseased Individuals. *American Journal of Hospice and Palliative Medicine*, 31(5), 562–575.
- Fujino, T., Nakagawa, N., Yuhki, K. I., Hara, A., Yamada, T., Takayama, K., Kuriyama, S., Hosoki, Y., Takahata, O., Taniguchi, T., Fukuzawa, J., Hasebe, N., Kikuchi, K., Narumiya, S., & Ushikubi, F. (2004). Decreased susceptibility to renovascular hypertension in mice lacking the prostaglandin I₂ receptor IP. *The Journal of Clinical Investigation*, 114(6), 805–812.

- Fung, T. K. H., Lau, B. W. M., Ngai, S. P. C., & Tsang, H. W. H. (2021). Therapeutic effect and mechanisms of essential oils in mood disorders: Interaction between the nervous and respiratory systems. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(9).
- Galland-Decker, C., Marques-Vidal, P., & Vollenweider, P. (2019). Prevalence and factors associated with fatigue in the Lausanne middle-aged population: a population-based, cross-sectional survey. *BMJ Open*, 9 (8):e027070.
- Genç, F., Karadağ, S., Kiliç Akça, N., Tan, M., & Cerit, D. (2020). The Effect of Aromatherapy on Sleep Quality and Fatigue Level of the Elderly: A Randomized Controlled Study. *Holistic Nursing Practice*, 34(3), 155–162.
- Ghanean, H., Ceniti, A. K., & Kennedy, S. H. (2018). Fatigue in Patients with Major Depressive Disorder: Prevalence, Burden and Pharmacological Approaches to Management. *CNS Drugs*, 32(1), 65–74.
- Ginty, A. T., Phillips, A. C., Higgs, S., Heaney, J. L. J., & Carroll, D. (2012). Disordered eating behaviour is associated with blunted cortisol and cardiovascular reactions to acute psychological stress. *Psychoneuroendocrinology*, 37(5), 715–724.
- Grandner, M. A., Perlis, M. L., & Gehrman, P. R. (2012). *Complaints in the American Population*. 19(5), 463–474.

- Güler, S., Terzi, , Zafer, & Gündoğan, R. (2022). Hemodiyaliz Hastalarında Yorgunluk, Bakım Bağımlılığı ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi/ Investigation of Fatigue, Care Dependence and Affecting Factors in Hemodialysis Patients. *Turk Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Hemşireleri Dernegi*, 17(3), 83–93.
- Gultom, A. B., Ginting, S., & Silalahi, E. L. (2016). The Influence of Lavender Aroma Therapy on Decreasing Blood Pressure in Hypertension Patients. *International Journal of Public Health Science*, 5(4), 470.
- Han, H. R., Lee, H., Commodore-Mensah, Y., & Kim, M. (2014). Development and validation of the Hypertension Self-care Profile: a practical tool to measure hypertension self-care. *The Journal of Cardiovascular Nursing*, 29 (3):E11-20.
- Hamzeh, S., Safari-Faramani, R., & Khatony, A. (2020). Effects of Aromatherapy with Lavender and Peppermint Essential Oils on the Sleep Quality of Cancer Patients: A Randomized Controlled Trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2020.
- Hassan, M. A., Mohamed, M. A., & Ghida, N. I. (2013). Determine Prevalence of Hypertension and Risk Factors among Employees Working at Port Said University. *The Medical Journal of Cairo University*, 81(1), 733–739.
- Hinz, A., Ernst, J., Glaesmer, H., Brähler, E., Rauscher, F. G., Petrowski, K., & Kocalevent, R. D. (2017). Frequency of somatic symptoms in

the general population: Normative values for the Patient Health Questionnaire-15 (PHQ-15). *Journal of Psychosomatic Research*, 96, 27–31.

Ho, A. K., Thorpe, C. T., Pandhi, N., Palta, M., Smith, M. A., & Johnson, H. M. (2015). Association of anxiety and depression with hypertension control: a US multidisciplinary group practice observational study. *Journal of Hypertension*, 33(11), 2215–2222.

Hosseini, S. A., Heydari, A., Vakili, M. A., Moghadam, S., & Tazyky, S. A. (2016). Effect of lavender essence inhalation on the level of anxiety and blood cortisol in candidates for open-heart surgery. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 21(4), 397–401.

Hyde, J., Ryan, K. M., & Waters, A. M. (2019). Psychophysiological Markers of Fear and Anxiety. *Current Psychiatry Reports*, 21(7), 1–10.

Hwang JH.(2006). The effects of the inhalation method using essential oils on blood pressure and stress responses of clients with essential hypertension. *Taehan Kanho Hakhoe Chi*. 36(7):1123-34.

Inangil D, Sendir M. (2014). Nurse's role in the development of health behavior of coronary artery disease. *Journal of Acibadem University Health Sciences*, 5: 96–101.

Jason, L. A., Jordan, K. M., Richman, J. A., Rademaker, A. W., Huang, C. F., McCreedy, W., Shlaes, J., King, C. P., Landis, D., Torres, S.,

- Haney-Davis, T., & Frankenberry, E. L. (1999). A community-based study of prolonged fatigue and chronic fatigue. *Journal of Health Psychology, 4*(1), 9–26.
- Jackson, C. (2015). The Chalder Fatigue Scale (CFQ 11). *Occupational Medicine (Oxford, England), 65*(1), 86.
- Johansson, S., Ytterberg, C., Back, B., Holmqvist, L. W., & von Koch, L. (2008). The Swedish occupational fatigue inventory in people with multiple sclerosis. *Journal of Rehabilitation Medicine, 40*(9), 737–743.
- Juruena, M. F., Eror, F., Cleare, A. J., & Young, A. H. (2020). The Role of Early Life Stress in HPA Axis and Anxiety. *Advances in Experimental Medicine and Biology, 1191*, 141-153.
- Jung, D. J., Cha, J. Y., Kim, S. E., Ko, I. G., & Jee, Y. S. (2013). Effects of Ylang-Ylang aroma on blood pressure and heart rate in healthy men. *Journal of Exercise Rehabilitation, 9*(2), 250–255.
- Karadag, E., Samancioglu, S., Ozden, D., & Bakir, E. (2017). Effects of aromatherapy on sleep quality and anxiety of patients. *Nursing in Critical Care, 22*(2), 105–112.
- Karadag, E., & Samancioglu Baglama, S. (2019). The Effect of Aromatherapy on Fatigue and Anxiety in Patients Undergoing Hemodialysis Treatment: A Randomized Controlled Study. *Holistic Nursing Practice, 33*(4), 222–229.

- Keshavarz Afshar, M., Moghadam, Z. B., Taghizadeh, Z., Bekhradi, R., Montazeri, A., & Mokhtari, P. (2015). Lavender fragrance essential oil and the quality of sleep in postpartum women. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, *17*(4), 1–7.
- Kianpour, M., Mansouri, A., Mehrabi, T., & Asghari, G. (2016). Effect of lavender scent inhalation on prevention of stress, anxiety and depression in the postpartum period. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, *21*(2), 197–201.
- Kim, I.-H., Kim, C., Seong, K., Hur, M.-H., Lim, H. M., & Lee, M. S. (2012). Essential Oil Inhalation on Blood Pressure and Salivary Cortisol Levels in Prehypertensive and Hypertensive Subjects. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, *2012*, 1–9.
- Kim, W. J., & Hur, M. H. (2016). Inhalation effects of aroma essential oil on quality of sleep for shift nurses after night work. *Journal of Korean Academy of Nursing*, *46*(6), 769–779.
- Kluger, B. M., Krupp, L. B., & Enoka, R. M. (2013). Fatigue and fatigability in neurologic illnesses: proposal for a unified taxonomy. *Neurology*, *80*(4), 409–416.
- Kodad, O., & Socias I Company, R. (2008). Variability of oil content and of major fatty acid composition in almond (*Prunus amygdalus* Batsch) and its relationship with kernel quality. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, *56*(11), 4096–4101.

- Kretchy, I. A., Owusu-Daaku, F. T., & Danquah, S. A. (2014). Mental health in hypertension: Assessing symptoms of anxiety, depression and stress on anti-hypertensive medication adherence. *International Journal of Mental Health Systems*, 8(1), 4–9.
- Kuriyama, H., Watanabe, S., Nakaya, T., Shigemori, I., Kita, M., Yoshida, N., Masaki, D., Tadai, T., Ozasa, K., Fukui, K., & Imanishi, J. (2005). Immunological and Psychological Benefits of Aromatherapy Massage. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2(2), 179–184.
- Komiya, M., Takeuchi, T., Harada, E. (2006). Lemon oil vapor causes an anti-stress effect via modulating the 5-HT and DA activities in mice. *Behavioural Brain Research*, 172, 240–249.
- Landmark-Høyvik, H., Reinertsen, K. V., Loge, J. H., Kristensen, V. N., Dumeaux, V., Fosså, S. D., Børresen-Dale, A. L., & Edvardsen, H. (2010). The genetics and epigenetics of fatigue. *The Journal of Injury, Function, and Rehabilitation*, 2(5), 456–465.
- Lee, S.-H. (2004). Effects of Aroma Inhalation on Fatigue and Sleep Quality of Postpartum Mothers. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 10(3), 235.
- Lerdal, A., Moum, T., Wahl, A. K., Rustøen, T., & Hanestad, B. R. (2005). Fatigue in the general population: a translation and test of the psychometric properties of the Norwegian version of the fatigue

severity scale. *Scandinavian Journal of Public Health*, 33(2), 123–130.

Lerdal, A., Kottorp, A., Gay, C. L., & Lee, K. A. (2013). Development of a short version of the Lee Visual Analogue Fatigue Scale in a sample of women with HIV/AIDS: a Rasch analysis application. *Quality of Life Research : An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, 22(6), 1467–1472.

Lian, Y., Yuan, Q., Wang, G., & Tang, F. (2019). Association between sleep quality and metabolic syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Research*, 274, 66–74.

Light, A. R., White, A. T., Hughen, R. W., & Light, K. C. (2009). Moderate Exercise Increases Expression for Sensory, Adrenergic, and Immune Genes in Chronic Fatigue Syndrome Patients But Not in Normal Subjects. *The Journal of Pain*, 10(10), 1099–1112.

Liu, M. Y., Li, N., Li, W. A., & Khan, H. (2017). Association between psychosocial stress and hypertension: a systematic review and meta-analysis. *Neurological Research*, 39(6), 573–580.

Liu, P. Y., & Reddy, R. T. (2022). Sleep, testosterone and cortisol balance, and ageing men. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*, 23(6), 1323–1339.

Liu, R. Q., Qian, Z., Trevathan, E., Chang, J. J., Zelicoff, A., Hao, Y. T., Lin, S., & Dong, G. H. (2016). Poor sleep quality associated with high

risk of hypertension and elevated blood pressure in China: Results from a large population-based study. *Hypertension Research*, 39(1), 54–59.

Lo, K., Woo, B., Wong, M., & Tam, W. (2018). Subjective sleep quality, blood pressure, and hypertension: a meta-analysis. *Journal of Clinical Hypertension*, 20(3), 592–605.

Liu, T., Cheng, H., Tian, L., Zhang, Y., Wang, S., & Lin, L. (2022). Aromatherapy with inhalation can effectively improve the anxiety and depression of cancer patients: A meta-analysis. *General Hospital Psychiatry*, 77, 118–127.

López, V., Nielsen, B., Solas, M., Ramírez, M. J., & Jäger, A. K. (2017). Exploring pharmacological mechanisms of lavender (*Lavandula angustifolia*) essential oil on central nervous system targets. *Frontiers in Pharmacology*, 8(5), 1–8.

Lytle, J., Mwatha, C., & Davis, K. K. (2014). Effect of lavender aromatherapy on vital signs and perceived quality of sleep in the intermediate care unit: a pilot study. *American Journal of Critical Care : An Official Publication, American Association of Critical-Care Nurses*, 23(1), 24–29.

MahdaviKian, S., Fallahi, M., & Khatony, A. (2021). Comparing the Effect of Aromatherapy with Peppermint and Lavender Essential Oils on Fatigue of Cardiac Patients: A Randomized Controlled Trial.

Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine : ECAM, 2021.

Mahdood, B., Imani, B., & Khazaei, S. (2022). Effects of Inhalation Aromatherapy With Rosa damascena (Damask Rose) on the State Anxiety and Sleep Quality of Operating Room Personnel During the COVID-19 Pandemic: A Randomized Controlled Trial. *Journal of perianesthesia nursing : official journal of the American Society of PeriAnesthesia Nurses, 37*(4), 493–500.

Maisel, P., Baum, E., & Donner-Banzhoff, N. (2021). Fatigue as the chief complaint— Epidemiology, causes, diagnosis, and treatment. *Deutsches Arzteblatt International, 118*(33), 566–576.

Malan, L., & Malan, N. T. (2017). Emotional Stress as a Risk for Hypertension in Sub-Saharan Africans: Are We Ignoring the Odds? *Advances in Experimental Medicine and Biology, 956*, 497–510.

Mansukhani, M. P., Covassin, N., & Somers, V. K. (2019). Apneic Sleep, Insufficient Sleep, and Hypertension. *Hypertension, 73*(4), 744–756.

Meng, L., Zheng, Y., & Hui, R. (2013). The relationship of sleep duration and insomnia to risk of hypertension incidence: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Hypertension Research : Official Journal of the Japanese Society of Hypertension, 36*(11), 985–995.

- Mills, K. T., Bundy, J. D., Kelly, T. N., Reed, J. E., Kearney, P. M., Reynolds, K., Chen, J., & He, J. (2016). Global disparities of hypertension prevalence and control. *Circulation*, *134*(6), 441–450.
- Mirbastegan, N., Ganjloo, J., Bakhshandeh Bavarsad, M., & Rakhshani, M. H. (2016). Effects of aromatherapy on anxiety and vital signs of myocardial infarction patients in intensive care units. *International Medical Journal Malaysia*, *15*(2), 37–42.
- Moeini, M., Khadibi, M., Bekhradi, R., Mahmoudian, S. A., & Nazari, F. (2010). Effect of aromatherapy on the quality of sleep in ischemic heart disease patients hospitalized in intensive care units of heart hospitals of the Isfahan University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, *15*(4), 234–239.
- Mohebitabar, S., Shirazi, M., Bioos, S., Rahimi, R., Malekshahi, F., & Nejatbakhsh, F. (2017). Therapeutic efficacy of rose oil: A comprehensive review of clinical evidence. *Avicenna Journal of Phytomedicine*, *7*(3), 206–213.
- Montibeler, J., Domingos, T. da S., Gnatta, J. R., Braga, E. M., Kuberabayashi, L. F. S., & Kuberayashi, A. K. (2018). Equipe De Enfermagem Do Centro Cirúrgico : Estudo-Piloto. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP*, *53*, 1–8.
- Moon, C., Hagen, E. W., Johnson, H. M., Brown, R. L., & Peppard, P. E. (2021). Longitudinal sleep characteristics and hypertension status:

results from the Wisconsin Sleep Cohort Study. *Journal of Hypertension*, 39(4), 683–691.

Moradi, K., Ashtarian, H., Danzima, N. Y., Saeedi, H., Bijan, B., Akbari, F., & Mohammadi, M. M. (2021). Essential Oil from Citrus aurantium Alleviates Anxiety of Patients Undergoing Coronary Angiography: A Single-Blind, Randomized Controlled Trial. *Chinese Journal of Integrative Medicine*, 27(3), 177–182.

Mousley, S. (2015). The oasis project, exploring the concept of reducing anxiety & stress in a hospital setting. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 21(3), 173–180.

Narita, K., Hoshide, S., & Kario, K. (2021). Seasonal variation in blood pressure: current evidence and recommendations for hypertension management. *Hypertension Research: Official Journal of the Japanese Society of Hypertension*, 44(11), 1363–1372.

NCCIH (2020). Aromatherapy. Retrieved January, 2020, from <https://www.nccih.nih.gov/health/aromatherapy>

Okun ML(2013). Sleep in Pregnancy and the Postpartum. *Encyclopedia Sleep*. Pages 674-679, ISBN 9780123786111

Okkes, I. M., Oskam, S. K., & Lamberts, H. (2002). The probability of specific diagnoses for patients presenting with common symptoms to Dutch family physicians. *Journal of Family Practice*, 51(1), 31–36.

- Park, S., Kario, K., Chia, Y. C., Turana, Y., Chen, C. H., Buranakitjaroen, P., Naites, J., Hoshide, S., Siddique, S., Sison, J., Soenarta, A. A., Sogunuru, G. P., Tay, J. C., Teo, B. W., Zhang, Y. Q., Shin, J., Van Minh, H., Tomitani, N., Kabutoya, T., Sukonthasarn, A., ... HOPE Asia Network (2020). The influence of the ambient temperature on blood pressure and how it will affect the epidemiology of hypertension in Asia. *Journal of Clinical Hypertension (Greenwich, Conn.)*, 22(3), 438–444.
- Parrott, A. C., & Hindmarch, I. (1978). Factor analysis of a sleep evaluation questionnaire. *Psychological Medicine*, 8(2), 325–329.
- Pavlovic, N. V., GILOTRA, N. A., LEE, C. S., NDUMELE, C., MAMMOS, D., DENNISONHIMMELFARB, C., & AbshireSaylor, M. (2022). Fatigue in Persons With Heart Failure: A Systematic Literature Review and Meta-Synthesis Using the Biopsychosocial Model of Health. *Journal of Cardiac Failure*, 28(2), 283–315.
- Perry, N., & Perry, E. (2006). Aromatherapy in the management of psychiatric disorders: clinical and neuropharmacological perspectives. *CNS Drugs*, 20(4), 257–280.
- Player, M. S., & Peterson, E. L. (2011). Anxiety disorders, hypertension, and cardiovascular risk: a review. *International Journal of Psychiatry in Medicine*, 41(4), 365–377.
- Polishchuk, O. Y., Tashchuk, V. K., Barchuk, N. I., Amelina, T. M., Hrechko, S. I., & Trefanenko, I. V. (2021). Anxiety and Depressive

Disorders in Patients with Arterial Hypertension. *Wiadomosci lekarskie*, 74 3 cz 1, 455–459.

Redeker, N. S., Yaggi, H. K., Jacoby, D., Hollenbeak, C. S., Breazeale, S., Conley, S., Hwang, Y., Iennaco, J., Linsky, S., Nwanaji-Enwerem, U., O'connell, M., & Jeon, S. (2022). Cognitive behavioral therapy for insomnia has sustained effects on insomnia, fatigue, and function among people with chronic heart failure and insomnia: The HeartSleep Study. *Sleep*, 45(1), 1–15.

Re, L., Barocci, S., Sonnino, S., Mencarelli, A., Vivani, C., Paolucci, G., Scarpantonio, A., Rinaldi, L., & Mosca, E. (2000). Linalool modifies the nicotinic receptor-ion channel kinetics at the mouse neuromuscular junction. *Pharmacological Research*, 42(2), 177–181.

Reeve, B. B., Stover, A. M., Alfano, C. M., Smith, A. W., Ballard-Barbash, R., Bernstein, L., McTiernan, A., Baumgartner, K. B., & Piper, B. F. (2012). The Piper Fatigue Scale-12 (PFS-12): psychometric findings and item reduction in a cohort of breast cancer survivors. *Breast Cancer Research and Treatment*, 136(1), 9–20.

Riaz, M., Shah, G., Asif, M., Shah, A., Adhikari, K., & Abu-Shaheen, A. (2021). Factors associated with hypertension in Pakistan: A systematic review and meta-analysis. *PloS one*, 16(1), e0246085.

Roelen, C. A. M., Bültmann, U., Groothoff, J., vanRhenen, W., Magerøy, N., Moen, B. E., Pallesen, S., & Bjorvatn, B. (2013). Physical and

mental fatigue as predictors of sickness absence among Norwegian nurses. *Research in Nursing & Health*, 36(5), 453–465.

Roohafza, H., Kabir, A., Sadeghi, M., Shokouh, P., Ahmadzad-Asl, M., Khadem-Maboudi, A. A., & Sarrafzadegan, N. (2016). Stress as a risk factor for noncompliance with treatment regimens in patients with diabetes and hypertension. *ARYA Atherosclerosis*, 12(4), 166–171.

Robertshawe, P. (2009). Price S, Price L. Aromatherapy for Health Professionals: Third Edition. *Journal of the Australian Traditional-Medicine Society*, 15(2), 101.

Rubio-Guerra, A. F., Rodriguez-Lopez, L., Vargas-Ayala, G., Huerta-Ramirez, S., Serna, D. C., & Lozano-Nuevo, J. J. (2013). Depression increases the risk for uncontrolled hypertension. *Experimental and Clinical Cardiology*, 18(1), 10–12.

S. Battaglia (2003). The Complete Guide to Aromatherapy Brisbane. *The international Centre of Holistic Aromatherapy*. Queensland, Australia.

Saeki, Y. (2001). Physiological effects of inhaling fragrances. *International Journal of Aromatherapy*, 11(3), 118–125.

Şahin, S., Tokgöz, B., & Demir, G. (2021). Effect of Lavender Aromatherapy On Arteriovenous Fistula Puncture Pain and the Level of State and Trait Anxiety in Hemodialysis Patients: A Randomized

Controlled Trial. *Pain Management Nursing : Official Journal of the American Society of Pain Management Nurses*, 22(4), 509–515.

Salamati, A., Mashouf, S., & Mojab, F. (2017). Effect of Inhalation of Lavender Essential Oil on Vital Signs in Open Heart Surgery ICU. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 16(1), 404–409.

Sanatkaran, A., Bahari, F., Ansari, A., & Atashi, N. (2016). The Effect of Red Rose Essential Oil and Lavender Aromatherapy on the Frequency of Lucid Dreaming, Recalling Dreams and Sleep Quality in Female Students. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 7(3 S3), 83.

Sanne, B., Mykletun, A., Dahl, A. A., Moen, B. E., & Tell, G. S. (2003). Occupational differences in levels of anxiety and depression: The Hordaland Health Study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 45(6), 628–638.

Sayari, S., Nobahar, M., & Ghorbani, R. (2021). Effect of foot reflexology on chest pain and anxiety in patients with acute myocardial infarction: A double blind randomized clinical trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 42 , 101296.

Sayed, A. M., Morsy, S., Tawfik, G. M., Naveed, S., Minh-Duc, N. T., Hieu, T. H., Ali, Z. A., Shinkar, A., Doheim, M. F., Hashan, M. R., & Huy, N. T. (2020). The best route of administration of lavender for anxiety: a systematic review and network meta-analysis. *General Hospital Psychiatry*, 64, 33–40.

- Schilcher H, Kammerer S(2000). *Leitfaden phytotoerapie No1*. Aufl. Munchen, Jena: Urban & Fischer.
- Schwartz, J. E., Pickering, T. G., & Landsbergis, P. A. (1996). Work-related stress and blood pressure: current theoretical models and considerations from a behavioral medicine perspective. *Journal of Occupational Health Psychology, 1*(3), 287–310.
- Scott, K. M., Bruffaerts, R., Tsang, A., Ormel, J., Alonso, J., Angermeyer, M. C., Benjet, C., Bromet, E., deGirolamo, G., deGraaf, R., Gasquet, I., Gureje, O., Haro, J. M., He, Y., Kessler, R. C., Levinson, D., Mneimneh, Z. N., Oakley Browne, M. A., Posada-Villa, J., VonKorff, M. (2007). Depression-anxiety relationships with chronic physical conditions: results from the World Mental Health Surveys. *Journal of Affective Disorders, 103*(1–3), 113–120.
- Şentürk, A., & Tekinsoy Kartın, P. (2018). The Effect of Lavender Oil Application via Inhalation Pathway on Hemodialysis Patients' Anxiety Level and Sleep Quality. *Holistic Nursing Practice, 32*(6), 324–335.
- Sharman, J. E., Smart, N. A., Coombes, J. S., & Stowasser, M. (2019). Exercise and sport science australia position stand update on exercise and hypertension. *Journal of Human Hypertension, 33*(12), 837-843.
- Shiva Kumar, A., Jeyaprakash, K., Chellappan, D. R., & Murugan, R. (2017). Vasorelaxant and cardiovascular properties of the essential oil

- of *Pogostemon elsholtzioides*. *Journal of Ethnopharmacology*, 199, 86–90.
- Smith, M. C., & Kyle, L. (2008). Holistic foundations of aromatherapy for nursing. *Holistic Nursing Practice*, 22(1), 3–11.
- Sofi, F., Cesari, F., Casini, A., Macchi, C., Abbate, R., & Gensini, G. F. (2014). Insomnia and risk of cardiovascular disease: a meta-analysis. *European Journal of Preventive Cardiology*, 21(1), 57–64.
- Somaili, M., Kilani, W., Sultan, M., Kariri, R., Majrashi, E., Alfaifi, N., & Refaei, B. (2022). Prevalence of anxiety and depression among hypertensive patients: a systematic review. *International Journal of Medicine in Developing Countries*, 6, 178–185.
- Spielberger, C., Gorsuch, R., Lushene, R., Vagg, P. & Jacobs, G. (1983). *Manual for the State Trait Anxiety Inventory*. NY: Erlbaum.
- Stadje, R., & Donner-Banzhoff, H. (2015). Müdigkeit als Symptom in der Primärversorgung: Eine systematische Übersichtsarbeit. *Philipps-Universität Marburg*.
- Tang, Y., Gong, M., Qin, X., Su, H., Wang, Z., & Dong, H. (2021). The Therapeutic Effect of Aromatherapy on Insomnia: a Meta-Analysis. *Journal of Affective Disorders*, 288, 1–9.
- Thase, M. E. (2006). Depression and sleep: pathophysiology and treatment. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 8(2), 217–226.

- Thomas, S. J., & Calhoun, D. (2017). Sleep, insomnia, and hypertension: current findings and future directions. *Journal of the American Society of Hypertension*, *11*(2), 122–129.
- Tigh Dennerlein, J., Ciriello, V. M., Kerin, K. J., & Johnson, P. W. (2010). Fatigue in the Forearm Resulting From Low-Level Repetitive Ulnar Deviation. *American Industrial Hygiene Association Journal*, *64*(6), 799–805.
- Tisserand R, Balacs T. (1999). Essential oil safety. A Guide for Health Care Professionals. *Harcourt: Glasgow*.
- Umezu, T., Nagano, K., Ito, H., Kosakai, K., Sakaniwa, M., & Morita, M. (2006). Anticonflict effects of lavender oil and identification of its active constituents. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, *85*(4), 713–721.
- Vongpatanasin, W., Kario, K., Atlas, S. A., & Victor, R. G. (2011). Central sympatholytic drugs. *Journal of Clinical Hypertension (Greenwich, Conn.)*, *13*(9), 658–661.
- van Dijk, W. E. M., Penson, A., Kuijlaars, I. A. R., Suijker, M., vanGalen, K. P. M., Knoop, H., & Schutgens, R. E. G. (2022). Checklist Individual Strength to measure severe fatigue in immune thrombocytopenia. *British Journal of Haematology*, *197*(3), e41–e44.

- Walsh, M. E., Reis, D., & Jones, T. (2011). Integrating complementary and alternative medicine: Use of essential oils in hypertension management. *Journal of Vascular Nursing*, 29(2), 87–88.
- Wang, Z. J., & Heinbockel, T. (2018). Essential oils and their constituents targeting the gabaergic system and sodium channels as treatment of neurological diseases. *Molecules*, 23(5), 1–24.
- Wang, T. D., Chiang, C. E., Chao, T. H., Cheng, H. M., Wu, Y. W., Wu, Y. J., Lin, Y. H., Chen, M. Y. C., Ueng, K. C., Chang, W. T., Lee, Y. H., Wang, Y. C., Chu, P. H., Chao, T. F., Kao, H. L., Hou, C. J. Y., & Lin, T. H. (2022). 2022 Guidelines of the Taiwan Society of Cardiology and the Taiwan Hypertension Society for the Management of Hypertension. *Acta Cardiologica Sinica*, 38(3), 225–325.
- Wang, W. L., Chen, K. H., Pan, Y. C., Yang, S. N., & Chan, Y. Y. (2020). The effect of yoga on sleep quality and insomnia in women with sleep problems: a systematic review and meta-analysis. *BioMed Central Psychiatry*, 20(195),1-19.
- Wei, T. M., & Wang, L. (2006). Anxiety symptoms in patients with hypertension: A community-based study. *International Journal of Psychiatry in Medicine*, 36(3), 315–322.
- Wesensten, N. J., Belenky, G., Thorne, D. R., Kautz, M. A., & Balkin, T. J. (2004). Modafinil vs. caffeine: effects on fatigue during sleep deprivation. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 75(6), 520–525.

World Health Organization (2021, August 25). *More than 700 million people with untreated hypertension.*

<https://www.who.int/news/item/25-08-2021-more-than-700-million-people-with-untreated-hypertension>

World Health Organization (2017). *Depression and other common mental disorders: global health estimates.*

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254610/WHO-MSD-MER-2017.2-eng.pdf;jsessionid=3C066D350D7C8E8630F9F3DF6844E976?sequence=1>

World Health Organization. (2023, March 16). *Hypertension.*

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>

World Health Organization. (2023, March 2). *COVID-19 pandemic triggers 25% increase in prevalence of anxiety and depression worldwide.* <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>

World Health Organization. (2017). *Depression and other common mental disorders: global health estimates.*

[https://apps.who.int/iris/handle/10665/254610.](https://apps.who.int/iris/handle/10665/254610)

Wittchen, H. U., Jacobi, F., Rehm, J., Gustavsson, A., Svensson, M., Jönsson, B., Olesen, J., Allgulander, C., Alonso, J., Faravelli, C., Fratiglioni, L., Jennum, P., Lieb, R., Maercker, A., van Os, J., Preisig, M., Salvador-Carulla, L., Simon, R., & Steinhausen, H. C. (2011). The size and burden of mental disorders and other disorders of the

brain in Europe 2010. *The Journal of the European College of Neuropsychopharmacology*, 21(9), 655–679.

Wong, W. S., & Fielding, R. (2010). Construct validity of the Chinese version of the Chalder Fatigue Scale in a Chinese community sample. *Journal of Psychosomatic Research*, 68(1), 89–93.

Wu, E. L., Chien, I. C., & Lin, C. H. (2014). Increased risk of hypertension in patients with anxiety disorders: a population-based study. *Journal of psychosomatic research*, 77(6), 522–527.

Yeh, G. Y., Davis, R. B., & Phillips, R. S. (2006). Use of Complementary Therapies in Patients With Cardiovascular Disease. *American Journal of Cardiology*, 98(5), 673–680.

Yang, F. (2019). The Status of Hypertension Patients with Anxiety and Depression and Analysis of Influencing Factors. *Xi'an Medical University*.

<https://kns.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbname=CMFD201902&filename=1019864668.nh>

Zisapel, N. (2018). New perspectives on the role of melatonin in human sleep, circadian rhythms and their regulation. *British Journal of Pharmacology*, 175(16), 3190–3199.

附錄

附錄一、招募海報

吸嗅薰衣草精油是否能改善中年高血壓患者
疲憊、焦慮與睡眠品質之成效

招募中
誠摯地邀請您

對象/人數
年齡 40 至 64 歲高血壓患者
70 位

招募時間
即日起至額滿為止

符合以下條件者，歡迎加入

未患有以下症狀
呼吸系統疾病者
自律神經失調者
嚴重情緒障礙並接受治療或用藥者
對精油氣味過敏
失去嗅覺者或嚴重鼻炎患者

確認有高血壓的患者
願意全程配合完成研究者

研究流程與時間

01
研究進行前，會與您詳細說明流程與目的，並填寫參與者同意書、基本資料及問卷。

02
實驗的前後，會進行參數量測與量表填寫。

03
第一天試驗需 45 分鐘
第二天至七天，自行居家進行，早晚各 15 分鐘。

南華大學自然療癒碩專班
實驗地點：南華大學/學海堂 S417 教室或
受試者方便抵達且合乎規範之場所
計畫主持人：王淑人研究生 / 共同主持人：葉月嬌教授

連絡資訊：
0931553125
msk40740@gmail.com

感謝您的參與 贈送精美小禮物

附錄二、受訪者同意書

國立中正大學人類研究倫理審查委員會

研究參與者同意書

(人體研究參考範本)

109年10月21日國立中正大學人類研究倫理審查委員會106年度第8次會議通過版



※

| | | | |
|----------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----|
| 研究參與者同意書版本 | | 2022/05/13/Version.01 (適用研究程序對象) | |
| 研究計畫名稱 | 吸嗅薰衣草精油改善中年高血壓患者疲憊、情緒焦慮與睡眠品質之成效 | | |
| 研究機構名稱 | 南華大學自然 生物科技系自然 療癒碩士班 | 經費來源 | 自籌 |
| 計畫主持人 | 王苙人 | 職稱 | 研究生 |
| 聯絡電話 | | 職責 | |
| 共同主持人 | 葉月嬌 | 職稱 | 教授 |
| 協同主持人 | | 職稱 | |
| 二十四小時 緊急聯絡人 | 王苙人 | 電話 | |

一、 研究目的

本研究預計透過吸嗅薰衣草精油是否能改善中年高血壓患者的血壓、疲憊、情緒焦慮與睡眠品質之成效探討。

二、 研究對象

預計以海報張貼與FB或LINE群組等方式，公開招募70位年齡介於40至64歲的高血壓患者，排除標準為：

1. 患有內分泌問題或呼吸系統疾病者
2. 患有自律神經失調者
3. 患有嚴重情緒障礙並接受治療或用藥者
4. 對精油氣味過敏失去嗅覺者或嚴重鼻炎患者
5. 拒絕完成實驗者

三、 研究方法與程序

本研究採前後測試驗，隨機分成對照組與實驗組，比較短期及長期使用口罩磁扣吸嗅薰衣草精油與對照組的差異。

- (一) 實驗前，請受試者填寫基本資料、使用醫療情形問卷。並且進行以下參數測量，包括血壓(BP①)、疲勞量表(CFS①)、維辛氏睡眠量表(VHS①)、情境特質焦慮量表(STAI①)。
- (二) 實驗介入，對照組於口罩磁扣內滴入 0.1mL 甜杏仁油，實驗組於口罩磁扣內滴入 0.1mL 的薰衣草精油。比較吸嗅短期(15 分鐘)及長期(7 天)兩組間之差異。
 - A. 短期介入：進行 15 分鐘吸嗅後，請受試者進行以下參數測量，包括血壓(BP②)、疲勞量表(CFS②)、情境特質焦慮量表(STAI②)，並記錄實驗後之心得。
 - B. 長期介入：從第二天至第七天，每天於早上和晚上固定的時間，進行 15 分鐘吸嗅。第八天再次進行參數量測，包括血壓(BP③)、疲勞量表(CFS③)、維辛氏睡眠量表(VHS②)、情境特質焦慮量表(STAI③)。
- (三) 完成實驗：紀錄完成實驗後之心得，再將收集的資料進行整理後分析。

四、 參與研究應配合事項

有意願參與研究者，經過研究執行者解說後，同意參加此研究者進行收案，並簽署知情同意書。

- (一) 本研究招收對象溝通良好、願意配合接受實驗及問卷調查者。

五、 研究潛在風險與處理方式

本研究為實驗介入及問卷量表調查，內容詢問較隱私之問題，可能會使參與者心理層面感到些許不適。若參與者感到不適，參與者可於任何時間點向研究者反應，將協助轉介至合作之臨床心理師或心理諮商師接受諮詢。過程中使用口罩磁扣，若不慎接觸皮膚或鼻腔呼吸道產生過敏，將協助轉介至合作之皮膚科或耳鼻喉科診所接受診斷或治療，並承擔治

療費用。

六、 研究預期效益

本研究預期透過使用口罩磁扣吸嗅薰衣草精油後，短期及長期時間後可改善高血壓患者的疲憊、情緒焦慮和睡眠品質欠佳有不同的效果。並提供醫療健康單位在制定照護高血壓患者的衛教策略時，提供輔助療法之參考。

七、 研究參與者之權益

1. 參與本研究您不需負擔任何費用。
2. 為感謝您參與本研究問卷調查，填答後我們將贈送您一份金額約 100 元的精美小禮物，以表達感謝。
3. **個人資料保護機制**
研究計畫主持人將依法把可辨識您身分的紀錄與個人隱私的資料視為機密處理，絕對不會公開。將來發表研究結果時，您的身份仍將保密。中央主管機關及人類研究倫理委員會在不危害您的隱私情況下，依法有權檢視您的資料。
4. **新資訊之提供**
過程中如有新資訊可能影響您繼續參與本研究意願的任何重大發現，都將即時提供給您。
5. **損害賠償或保險**
若您因參與本研究而發生不良事件或損害，得依法請求損害賠償。但可預期之不良事件（請計畫主持人詳細列舉），不在此限。
您簽署本知情同意書後，在法律上的任何權利不會因此受影響。
6. **聯絡方式**
若您對研究有疑問時，您可以和計畫主持人聯絡，計畫主持人王茲人，電話：_____手機：_____。
本研究已經過國立中正大學人類研究倫理審查委員會審查，審查內容包含利益與風險評估、研究參與者照護及隱私保護等，並已獲得核准。委員會係依規範運作，並通過中央目的事業主管機構查核認證之審查組織。若您於研究過程中有任何疑問，或認為權利受到影響、傷害，可直接與國立中正大學人類研究倫理中心聯繫，電話：05-2720411 分機 22236 或 05-2729309、E-mail：depthrec@ccu.edu.tw，或郵寄地址：621 嘉義縣民雄鄉大學路 168 號 國立中正大學人類研究倫理中心。

八、 中止研究參與或退出

您可自由決定是否參加本研究，研究過程中不需要任何理由，可隨時

撤回同意或退出研究。如果您拒絕參加或退出，將不會引起任何不愉快，也不會有任何的懲罰，更不會損及您的任何權益（工作、修課或醫療照護）。若您決定撤回同意或退出研究，可透過立即停止實驗進行，計畫主持人將會停止實驗。研究計畫主持人或研究計畫贊助或監督單位，也可能於必要時中止該研究之進行。

若您決定退出本研究(請勾選)：

同意研究者使用已提供之資料。

不同意研究者使用已提供之資料，研究者應將該資料銷毀。

九、 研究可能衍生之商業利益及其應用之約定

無

十、 研究材料之保存期限及運用規劃

本研究所獲得之研究資料，以電子方式儲存至加密資料夾中，分析資料之內容已去連結。保存期限為本研究計劃執行結束後三年，到期後將其資料全數刪除。資料內容僅供學術論文使用並發表，不做任何其他用途。

十一、 研究主持人/研究人員聲明

計畫主持人或研究說明者已詳細解釋有關本研究計畫中上述研究方法的性質與目的，及可能產生的風險與益處。

研究主持人

正楷姓名： 簽名： 日期： 年 月 日

研究說明者（擔任本研究計畫職稱：研究生）

正楷姓名： 簽名： 日期： 年 月 日

十二、 參與者聲明

計畫主持人或研究說明者已完整地向本人說明本研究之性質與目的，且已回答本人有關研究的問題，同時也解釋本人有權隨時退出研究。

研究參與者

正楷姓名： 簽名： 日期： 年 月 日

附錄三、薰衣草精油成份分析表



GC/MS BATCH NUMBER: LK0100

ESSENTIAL OIL: LAVENDER FINE
BOTANICAL NAME: LAVANDULA ANGUSTIFOLIA
ORIGIN: FRANCE

| KEY CONSTITUENTS PRESENT IN THIS BATCH OF LAVENDER FINE OIL | % |
|---|------|
| LINALYL ACETATE | 37.8 |
| LINALOOL | 30.2 |
| cis- β -OCIMENE | 3.6 |
| trans- β -OCIMENE | 3.2 |
| TERPINEN-4-OL | 2.9 |
| LAVANDULYL ACETATE | 2.7 |
| trans- β -FARNESENE | 1.7 |
| BORNEOL | 1.1 |
| LAVANDULOL | 0.7 |
| 3-OCTANONE | 0.7 |
| α -TERPINEOL | 0.6 |
| 1,8-CINEOLE | 0.5 |
| CAMPHOR | 0.4 |
| LIMONENE | 0.2 |
| β -PHELLANDRENE | 0.1 |

Comments from Robert Tisserand: Excellent fine, rich Lavender odor. Meets 12 of 13 ISO key constituents for Bulgarian Lavender oil, with cis-b-ocimene marginally low – not a problem.

510 2nd St S. Twin Falls, ID 83301 * 800-917-6577 * planttherapy.com
facebook.com/PlantTherapy * planttherapy.com/blog

附錄四、人類研究倫理審查委員會證明書

國立中正大學人類研究倫理審查委員會

Tel : 886-5-2720411 ext:22236 嘉義縣民雄鄉大學路一段 168 號

同意研究證明書

計畫名稱：吸嗅薰衣草精油改善中年高血壓患者疲憊、情緒焦慮與睡眠品質之成效

送審編號：CCUREC111051202

計畫書版本及日期：第 2 版，111 年 6 月 9 日

研究參與者同意書版本及日期：第 1 版，111 年 5 月 13 日

計畫主持人：南華大學自然生物科技學系自然療癒碩士班王茲人研究生

計畫主持人計畫起訖時間：111 年 7 月 1 日至 112 年 6 月 30 日

通過日期：111 年 6 月 21 日

核准有效期間：111 年 7 月 1 日至 112 年 6 月 30 日

結案報告繳交截止日期：112 年 9 月 30 日

依照本委員會規定，凡研究期間超過一年之計畫，研究計畫每屆滿一年，送本委員會進行期中審查。請於有效期限到期一個月前檢送期中報告至本會。

計畫在執行期間計畫內容若欲進行變更，須先向本委員會提出變更申請。倘若計畫主持人於非核准有效期間收案，此同意研究證明書視同無效。若研究參與者在研究期間發生嚴重不良事件，計畫主持人須立即向本委員會提出書面說明。

國立中正大學人類研究倫理審查委員會

主任委員

連 雅 慧



中 華 民 國 1 1 1 年 6 月 2 8 日

Human Research Ethics Committee

National Chung Cheng University,
No.168, Sec. 1, Daxue Rd., Minxiong Township, Chiayi County 621, Taiwan (R.O.C.)
Tel : 886-5-2720411 ext:22236

Expedited Approval

Date : 28. 6, 2022

To : Ms. Yi-Ren, Wang
(Department of Natural Biotechnology, Master's Program in Natural Healing
Sciences, Nanhua University)
From : Prof. Bella Ya-Hui Lien
Chairperson

Research Ethics Committee, National Chung Cheng University

The Research Ethics Committee has approved of the following protocol:

Protocol Title : Effects of Inhaled Lavender Oil on Improving Fatigue,
Emotional Anxiety and Sleep Quality among Middle-aged Adults with
Hypertension

The Principal Investigator (PI in Taiwan) : Yi-Ren, Wang

Duration of research : From 1. 7, 2022 to 30. 6, 2023

Application No. : CCUREC111051202

Protocol Version and Date : Version 2 / 9. 6, 2022

Informed Consent Form Version and Date : Version 1 / 13. 5, 2022

Date of Approval : 21. 6, 2022

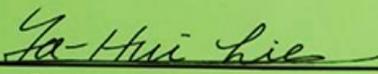
Valid Period : From 1. 7, 2022 to 30. 5, 2023

Submitted Deadline of Final Report : 30. 9, 2022

According to the Committee's provisions, by the end of this period you may be asked to inform the Committee on the status of your project. If this has not been completed, you may be requested to send status of progress report one month before the final date for renewed approval.

You are reminded that a change in protocol in this project requires its resubmission to the Committee. Also, the principal investigator must report to the Chairman of the Committee promptly, and in writing, any unanticipated problems involving risks to the subjects. If the principal investigator does not execute this project during valid period, this expedited approval will be regard as invalid.




Prof. Bella Ya-Hui Lien
Chairperson
Research Ethics Committee
National Chung Cheng University

附錄五、研究問卷

吸嗅薰衣草精油改善中年高血壓患者疲憊、情緒焦慮與睡眠品質之成效

親愛的朋友您好：

過去的研究顯示高血壓患者容易發生身體疼痛，長期下來讓身心感到疲憊，甚至造成焦慮與影響睡眠品質。近年來，芳香療法被廣泛用於改善各種身心問題，其中薰衣草精油在多項的研究中發現可以有效改善血壓、情緒焦慮與睡眠品質，但是對於高血壓患者是否能藉由吸嗅薰衣草精油，進而改變情緒心理和生理參數等，則仍須進一步實驗證實。所以，本研究誠摯邀請您參與「吸嗅薰衣草精油改善中年高血壓患者疲憊、情緒焦慮與睡眠品質之成效」實驗。本研究擬以分組實驗方式瞭解您的基本資料、使用醫療情形，探討疲憊、情緒焦慮及睡眠品質變化等，也會觀察您的血壓生理參數。

您的參與將有助於本研究之進行，研究結果亦祈能作為提出相關策略建議之參考。本研究的資料採不具名方式，純粹為學術研究之用，絕不做其他用途。您的個人身份辨別資料將以號碼取代，絕無洩漏個人隱私之疑慮，敬請您可以安心參與本研究。再次感謝您熱心協助本研究之進行！

計劃執行單位：南華大學自然生物科技學系自然療癒碩士班

計畫主持人：王苡人 碩士生

共同主持人：葉月嬌 教授

聯絡方式：

電話：

第一部分 個人基本資料

1. 性別：₀ 女性 ₁ 男性
2. 出生日期：_____年_____月_____日
3. 身高：_____ (公分) / 體重：_____ (公斤)
4. 目前的婚姻狀況：
₀ 未婚 ₁ 已婚/同居 ₂ 離婚/分居/喪偶/其他
5. 子女數：
₀ 無 ₁ 1人 ₂ 2人 ₃ 3人及以上
6. 教育程度：
₁ 國中及以下 ₂ 高中職 ₃ 專科/大學及以上
7. 目前職業：
₀ 無 (含退休人員、家庭主婦、學生)
₁ 專業技術(含行政人員、軍公教警人員、醫護人員、技術人員)
₂ 服務業 (含自由業、銷售業人員、餐旅服務業人員)
₃ 需要勞力工作人員(含勞工、清潔工、農林漁牧人員、搬運工等)
8. 宗教信仰：
₀ 無 ₁ 佛教 ₂ 道教
₃ 基督/天主/回教/一貫道/其他_____

第二部分 使用醫療情形

1. 過去半年來，您的健康狀況是：
₁ 非常不好 ₂ 不好 ₃ 普通 ₄ 好 ₅ 非常好
2. 請問您大約何時發現有高血壓或血壓異常現象？
₁ 一個月內 ₂ 一到三個月內 ₃ 三到六個月內
₄ 六個月到一年內 ₅ 一到三年內 ₆ 三年以上
3. 請問您是如何發現高血壓或血壓異常的？
₁ 身體不適量測血壓 ₂ 健康檢查時 ₃ 其他_____
4. 請問您發現高血壓或血壓異常時，當時身體有哪些不適的症狀？
(可複選)
₀ 無症狀
₁ 頭暈 ₂ 頭痛 ₃ 肩頸痠痛 ₄ 睡眠障礙
₅ 心律不整 ₆ 背部疼痛 ₇ 耳鳴 ₇ 其他_____
5. 請問您發現高血壓或血壓異常時，當時的收縮壓讀數大約為多少 (mmHg)？
₁ 120-139 ₂ 140-159 ₃ 160 及以上
6. 請問您發現高血壓或血壓異常時，當時的舒張壓讀數大約為多少 (mmHg)？
₁ 80-89 ₂ 90-99 ₃ 100 及以上
7. 請問醫師推斷您的高血壓或血壓異常可能相關因素為何？(可複選)
₁ 遺傳 ₂ 肥胖 ₃ 身體疾病 ₄ 其他_____
8. 請問您最近半年來，大約多久量一次血壓？
₁ 每天固定時間量 ₂ 偶爾量 ₃ 不舒服時量 ₄ 其他_____
9. 請問您過去半年來，是否有定期服用治療高血壓或血壓異常的藥物？

0 沒有服藥 1 有固定服藥 2 血壓高才服藥 3 其他_____

10. 請問您多久回診治療高血壓或血壓異常?

0 未回診 1 每個月 2 每三個月

3 每六個月 4 有症狀時才回診

11. 請問您過去半年來，除了服用藥物之外是否有做過其他西醫治療?

0 無 1 有_____

12. 請問您除了高血壓或血壓異常之外，您是否有罹患其他慢性疾病?

0 無 1 有 (請繼續勾選以下疾病名稱)

1 糖尿病 2 高血脂 3 胃痛

4 便秘 5 白內障 6 痛經

7 更年期症狀 8 其他_____

13. 過去半年來，您是否曾經使用過下列輔助療法來改善高血壓或血壓異常症狀?

0 無 1 有 (請繼續勾選以下輔助療法名稱)

1 中醫 2 針灸 3 按摩

4 推拿 5 刮痧/拔罐 6 保健食品(含益生菌)

7 飲食治療 8 運動治療 9 其他_____

第三部份 準備階段 (I)

1. 情境特質焦慮量表(STAI①)

以下是一般人常用來描述自己感受的句子，請仔細讀完每個句子，然後根據你現在的感受（即此時此刻的感受，圈選一個最適當的答案）。答案沒有一定的對或錯，只要選出最符合你此時此刻的感受即可，不必在同一題上花太多的時間。

| | 完全 不符合 | 有點 符合 | 頗為 符合 | 非常 符合 |
|---------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1.我現在覺得心裡平靜 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 2.我現在覺得安全 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 3.我現在是緊繃的 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 4.我現在覺得很緊張 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 5.我現在覺得很放鬆 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 6.我現在覺得生氣 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 7.我現在正擔心可能將有不幸的事會發生 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 8.我現在覺得很滿意 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 9.我現在覺得害怕 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 10.我現在覺得心裡舒適 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 11.我覺得我是自信的 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 12.我覺得我很神經質 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 13.我常常是戰戰兢兢的 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 14.我覺得自己優柔寡斷 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 15.我現在是放鬆的 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 16.我現在覺得很滿足 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 17.我現在是憂慮的 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 18.我現在覺得困惑 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 19.我現在覺得穩定 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 20.我現在覺得很愉快 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |

2. 疲勞量表(CFS①)

在過去三個月，您有沒有以下的情況出現？請您圈出一個數字來表示最適合您目前的狀況。

| | 比以 前少 | 不比以 前多 | 比以前 多一些 | 比以前 多很多 |
|----------------|----------|-----------|------------|------------|
| 1. 說話辭不達意 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 2. 記性差 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 3. 講錯說話/口誤 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 4. 很難集中精神 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 5. 很難動身開始工作 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 6. 休息時間增加 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 7. 筋疲力盡 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 8. 缺乏幹勁 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 9. 感到昏昏欲睡/半睡半醒 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 10. 精力下降 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 11. 感覺身體虛弱 | 0 | 1 | 2 | 3 |

3. 維辛氏睡眠量表(VHS①)

請回答下列問題，並將「|」記號劃在問題下所列的實線上。請依

您此時的感受程度找出一點劃記作答(依研究人員協助指導填寫)。

- | | | |
|----------------------------|-------|-----------------|
| 1. 一覺睡到天亮沒醒過 | _____ | 八小時都是清醒狀態 |
| 2. 躺在床上閉著眼睛但八小時都沒睡著 | _____ | 睡著八小時 |
| 3. 昨天白天都沒睡覺(約上午六時到下午六時) | _____ | 昨天白天曾睡八小時 |
| 4. 昨天上午都沒睡覺(約上午六時到中午十二時) | _____ | 昨天上午曾斷斷續續睡過 |
| 5. 昨天下午傍晚都沒睡覺(約上午十二時到晚上十時) | _____ | 昨天下午即傍晚曾斷斷續續睡過 |
| 6. 很快就可以入睡 | _____ | 無法入睡 |
| 7. 淺眠 | _____ | 深睡 |
| 8. 睡眠中不怕受打擾 | _____ | 睡眠中疑受打擾便非常困難再入睡 |
| 9. 整夜未曾醒過來 | _____ | 整夜都睡醒醒 |
| 10. 很順利的就能入睡 | _____ | 很困難才能入睡 |
| 11. 睡得非常安穩 | _____ | 整晚輾轉難眠 |
| 12. 睡醒後覺得十分疲累 | _____ | 睡醒後覺得精神飽滿 |
| 13. 早晨醒來後,可保持頭腦清醒 | _____ | 早晨醒來後仍昏昏欲睡 |
| 14. 有一個很不舒服的睡眠 | _____ | 有一個很舒服的睡眠 |
| 15. 睡眠很充足 | _____ | 睡眠不充足 |

4. 血壓(BP①)

(1) 收縮壓(DP①) _____ mmHg

(2) 舒張壓(BP①) _____ mmHg



第四部份 實驗介入II.A

1. 情境特質焦慮量表(STAI②)

以下是一般人常用來描述自己感受的句子，請仔細讀完每個句子，然後根據你現在的感受（即此時此刻的感受，圈選一個最適當的答案）。答案沒有一定的對或錯，只要選出最符合你此時此刻的感受即可，不必在同一題上花太多的時間。

| | 完全 不符合 | 有點 符合 | 頗為 符合 | 非常 符合 |
|---------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1.我現在覺得心裡平靜 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 2.我現在覺得安全 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 3.我現在是緊繃的 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 4.我現在覺得很緊張 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 5.我現在覺得很放鬆 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 6.我現在覺得生氣 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 7.我現在正擔心可能將有不幸的事會發生 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 8.我現在覺得很滿意 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 9.我現在覺得害怕 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 10.我現在覺得心裡舒適 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 11.我覺得我是自信的 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 12.我覺得我很神經質 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 13.我常常是戰戰兢兢的 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 14.我覺得自己優柔寡斷 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 15.我現在是放鬆的 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 16.我現在覺得很滿足 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 17.我現在是憂慮的 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 18.我現在覺得困惑 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 19.我現在覺得穩定 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 20.我現在覺得很愉快 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |

2. 疲勞量表(CFS②)

在過去三個月，您有沒有以下的情況出現？請您圈出一個數字來表示最適合您目前的狀況。

| | 比以 前少 | 不比以 前多 | 比以前 多一些 | 比以前 多很多 |
|----------------|----------|-----------|------------|------------|
| 1. 說話辭不達意 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 2. 記性差 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 3. 講錯說話/口誤 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 4. 很難集中精神 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 5. 很難動身開始工作 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 6. 休息時間增加 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 7. 筋疲力盡 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 8. 缺乏幹勁 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 9. 感到昏昏欲睡/半睡半醒 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 10. 精力下降 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 11. 感覺身體虛弱 | 0 | 1 | 2 | 3 |

3. 血壓(BP②)

(1)收縮壓 _____ mmHg

(2)舒張壓 _____ mmHg

4. 實驗結束後心得①：完成短期效應實驗後，請您簡單寫下現在的心情(最多 3 項)。

第五部份 實驗介入 II.B 與完成實驗 III

1. 情境特質焦慮量表(STAI③)

以下是一般人常用來描述自己感受的句子，請仔細讀完每個句子，然後根據你現在的感受（即此時此刻的感受，圈選一個最適當的答案）。答案沒有一定的對或錯，只要選出最符合你此時此刻的感受即可，不必在同一題上花太多的時間。

| | 完全 不符合 | 有點 符合 | 頗為 符合 | 非常 符合 |
|---------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1.我現在覺得心裡平靜 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 2.我現在覺得安全 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 3.我現在是緊繃的 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 4.我現在覺得很緊張 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 5.我現在覺得很放鬆 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 6.我現在覺得生氣 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 7.我現在正擔心可能將有不幸的事會發生 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 8.我現在覺得很滿意 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 9.我現在覺得害怕 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 10.我現在覺得心裡舒適 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 11.我覺得我是自信的 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 12.我覺得我很神經質 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 13.我常常是戰戰兢兢的 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 14.我覺得自己優柔寡斷 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 15.我現在是放鬆的 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 16.我現在覺得很滿足 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 17.我現在是憂慮的 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 18.我現在覺得困惑 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 19.我現在覺得穩定 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |
| 20.我現在覺得很愉快 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 1 |

2. 疲勞量表(CFS③)

在過去三個月，您有沒有以下的情況出現？請您圈出一個數字來表示最適合您目前的狀況。

| | 比以 前少 | 不比以 前多 | 比以前 多一些 | 比以前 多很多 |
|----------------|----------|-----------|------------|------------|
| 1. 說話辭不達意 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 2. 記性差 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 3. 講錯說話/口誤 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 4. 很難集中精神 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 5. 很難動身開始工作 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 6. 休息時間增加 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 7. 筋疲力盡 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 8. 缺乏幹勁 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 9. 感到昏昏欲睡/半睡半醒 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 10. 精力下降 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 11. 感覺身體虛弱 | 0 | 1 | 2 | 3 |

3. 維辛氏睡眠量表(VHS②)

請回答下列問題，並將「|」記號劃在問題下所列的實線上。請依

您此時的感受程度找出一點劃記作答(依研究人員協助指導填寫)。

- | | | |
|----------------------------|-------|-----------------|
| 1. 一覺睡到天亮沒醒過 | _____ | 八小時都是清醒狀態 |
| 2. 躺在床上閉著眼睛但八小時都沒睡著 | _____ | 睡著八小時 |
| 3. 昨天白天都沒睡覺(約上午六時到下午六時) | _____ | 昨天白天曾睡八小時 |
| 4. 昨天上午都沒睡覺(約上午六時到中午十二時) | _____ | 昨天上午曾斷斷續續睡過 |
| 5. 昨天下午傍晚都沒睡覺(約上午十二時到晚上十時) | _____ | 昨天下午即傍晚曾斷斷續續睡過 |
| 6. 很快就可以入睡 | _____ | 無法入睡 |
| 7. 淺眠 | _____ | 深睡 |
| 8. 睡眠中不怕受打擾 | _____ | 睡眠中疑受打擾便非常困難再入睡 |
| 9. 整夜未曾醒過來 | _____ | 整夜都睡醒醒 |
| 10. 很順利的就能入睡 | _____ | 很困難才能入睡 |
| 11. 睡得非常安穩 | _____ | 整晚輾轉難眠 |
| 12. 睡醒後覺得十分疲累 | _____ | 睡醒後覺得精神飽滿 |
| 13. 早晨醒來後,可保持頭腦清醒 | _____ | 早晨醒來後仍昏昏欲睡 |
| 14. 有一個很不舒服的睡眠 | _____ | 有一個很舒服的睡眠 |
| 15. 睡眠很充足 | _____ | 睡眠不充足 |

4. 血壓(BP③)

(1)收縮壓_____ mmHg

(2)舒張壓_____ mmHg

5. 實驗結束後心得②：完成長期效應實驗後，請您簡單寫下現在的心情(最多 3 項)。



~感謝您完成本研究~