

投稿類別：健康護理類

篇名：

錦囊妙計—肌膚情緒與睡眠質素

作者：

林郁軒。私立天主教宏仁女中。高二忠班

指導老師：

蔡珮新老師

壹●前言

一、研究動機

新聞媒體不斷報導關於新冠肺炎的疫情，各地接連不斷的確診病例，使人們情緒波動大，引發焦慮不安。一般人有一定規律的生活模式，但疫情打亂生活的節奏，引起危機，故人類與環境間的未來發展是重要趨勢。

準備面對學測的高二學生，因情緒問題促使睡眠不足，造成注意力低落，學習效果差。亦會影響皮膚修復功能、胃口改變、免疫力下降，進而增加病毒入侵的機會，故可藉由調整情緒、紓解壓力的方式改善睡眠品質。本次研究讓受試學生在學校進行植物栽培涵養療癒感，配合行為藝術、瑜珈、穴位按摩、中藥香氛療法，並製作抗氧化能力佳的美膚產品，由內而外為身心靈帶來健康與美麗。

二、研究目的

- (一) 透過改善情緒舒緩防疫及準備學測大考期間焦慮的症狀
- (二) 製備中藥香囊利用芳香療法提升免疫力、預防感冒、改善睡眠品質
- (三) 製作天然丹蔘化妝水改善肌膚情緒
- (四) 打造療癒、香芬、自然的慢•生活

三、研究方法

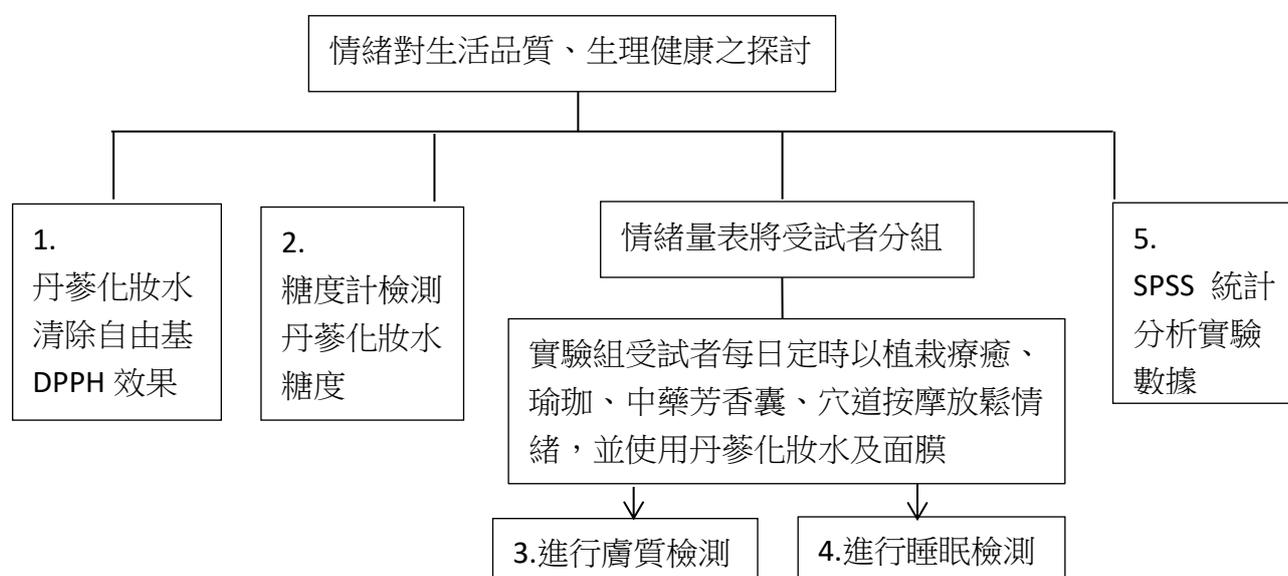


圖 1、研究流程圖

貳●正文

一、改善情緒及生活品質之方式

(一) 療癒瑜珈

瑜珈動作的施行，能降低皮質醇的分泌量及所感受到的壓力，並提高體內多巴胺、血清素的含量，改善疼痛，引發快樂正面的情緒。

(二) 中藥芳香療法（註 1）

芳香療法是使用中藥材及芳香植物精油，用於改變人的情緒、認知、心理和身體健康。呼吸道吸收是人體吸收最常見的方式，精油的氣味分子會傳遞至全身各個器官及邊緣系統發揮作用。

(三) 穴道按摩

中醫上常見的經穴按摩是透過推筋絡，點、按穴位來達到治病的目的。當按壓特定穴位時，導致經絡疏通。刺激神經傳導，使淋巴、血液循環暢通，來達到改善特定部位的生理功能。

三、外用丹蔘製作的化妝水改善膚質狀況

(一) 丹蔘的性味歸經及功用主治（註 2）

1. 性味歸經：苦，微寒。歸心、肝經。
2. 成分及功效：補血功同四物，是最常用的活血化瘀藥物。丹蔘的營養成分及功能如（圖 2）。

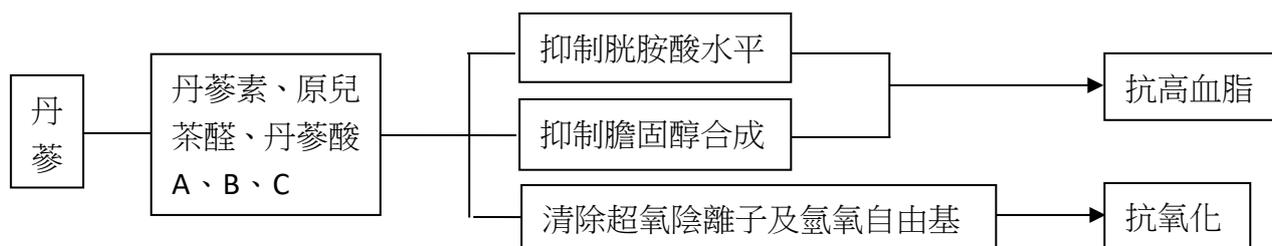


圖 2、丹蔘營養成分及功能

(二) 清除 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH•) 自由基能力測定，測試丹蔘化妝水的抗氧化能力。（註 3）

1.原理

DPPH•具有一個不成對電子，如（圖 3），溶於乙醇溶液中呈藍紫色，在 517 nm 下有極強的吸光值，是相當穩定的自由基。抗氧化劑（AH）能提供氫離子，DPPH•得以被清除（ $\text{DPPH}\cdot + \text{AH} \rightarrow \text{DPPH-H} + \text{A}\cdot$ ），顏色由藍紫轉為淡黃色，吸光值隨之降低。故藉由 517 nm 下吸光值的變化，評估抗氧化物清除自由基的能力。當吸光值越低時表示樣品抗氧化物的供氫能力越強，即清除 DPPH•自由基能力越強。

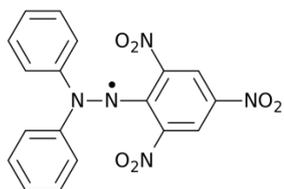


圖 3、1,1-二苯基-2-三硝基苯肼（1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl）

2.方法

（1）試劑配製：

精秤 DPPH• 2 mg 溶於 100 ml 乙醇中備用，避光保存。

（2）實驗步驟：

- A. 待測樣品溶於乙醇，配製成所需濃度後，取 10 μl 加入乙醇 240 μl ，再加入 DPPH• 750 μl ，經試管振盪器混合均勻，置於室溫下避光反應 30 分鐘。
- B. 對照組為乙醇 250 μl 加入 DPPH• 750 μl ，扣色組為乙醇 2970 μl 加入待測樣品 30 μl ，置於室溫下避光反應 30 分鐘。
- C. 使用紫外線/可見光分光光譜儀檢測其在 517 nm 下的吸光值，以乙醇扣除背景值。

3.清除 DPPH•自由基的計算方式：

$$\text{Scavenging effort(\%)} = 1 - \left(\frac{A_{517\text{of sample}}}{A_{517\text{of blank}}} \right) \times 100\%$$

$A_{517\text{of sample}}$ ：待測物經扣色後在 517nm 下之吸光值

$A_{517\text{of blank}}$ ：對照組在 517nm 下之吸光值

四、實驗設計

(一) 使用儀器與材料

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1.小米手環 4：XMSH07HM | 7.DPPH： $C_{18}H_{12}N_5O_6$ |
| 2.膚質檢測儀：SG-7D | 8.乙醇：台灣菸酒股份有限公司 |
| 3.糖度計：Portable Refractometer | 9.丹蔘 |
| 4.分光光度計：SP-7205 | 10.中藥香囊藥材： |
| 5.蒸餾水機 | 細辛、紫蘇葉、艾葉、荊芥穗、 |
| 6.精密天平：HZK-FA210 | 白芫薺、辛夷花、桂皮、蒼朮 |

(二) 製作丹蔘化妝水

- 1.製作：取 120 克丹蔘加四公升飲用水放入蒸餾水機進行蒸餾，收集純露當作化妝水。
- 2.測量各階段化粧水清除 DPPH•自由基能力測定及糖度，了解丹蔘化妝水抗氧化能力及其醣類營養成分含量，分組依據：



- A 組：收集蒸餾水機製作出純露的前 1 公升。
B 組：收集蒸餾水機製作出純露的第 2~3 公升。
C 組：收集蒸餾水機製作出純露的最後 1 公升。

圖 4、自製丹蔘化妝水

(三) 以情緒量表分組進行膚質及睡眠檢測：

進行情緒量表分析，將情緒得分前 50% 的同學編列為正向情緒組，後 50% 為負向情緒組。

- 1.每周提供實驗組受測者抗氧化能力佳、營養含量高的丹蔘化妝水及面膜，於每周一利用膚質檢測儀檢測臉部肌膚油脂及水分含量。
- 2.請實驗組受試者每天定時以舒緩放鬆情緒之方式（植栽療癒、中藥香囊芳香療法、瑜珈、穴道按摩）紓解壓力，以小米手環監測其睡眠品質（睡眠得分、深眠比例）。

(四) 實驗組受試者進行舒緩放鬆之方式

1. 療癒瑜珈：(註 4)

請受試者進行以下(圖 5)的療癒瑜珈動作：



圖 5、簡易版瑜珈動作

2. 植栽療癒及中藥芳香囊的芳香療法：

在校園內進行植物栽培(圖 6)，取用栽種的部分中草藥材處理後製作成中藥芳香囊，以提升免疫力、預防感冒、增進睡眠品質。取用的藥材，其成分性味歸經及功用，如(表 1)。



圖 6、校園內中草藥生活走廊

表 1、中藥芳香囊成分(註 5)

藥名	性味歸經	功用
蒼朮	辛，苦，溫。歸脾、胃經	燥濕健脾，祛風濕
桂皮	辛，乾，熱。歸脾、腎、心、肝經	補火助陽，散寒止痛
細辛	辛，溫。有小毒。歸肺、腎、心經	祛風散寒，通竅
辛夷花	辛，溫。歸肺、胃經	發散風寒，宣通鼻竅
艾葉	苦，辛，溫。歸肝、脾、腎經	溫經止血，散寒調經，安胎
紫蘇葉	辛，溫。歸肺、脾經	發汗解表，行氣寬中
白豆蔻	辛，溫。歸肺、脾、胃經	化濕行氣，溫中止嘔
荊芥穗	辛，微溫。歸肺、肝經	透疹消瘡，炒炭止血

3. 穴道按摩：(註 6)

教導受試者了解舒緩經痛的穴位、取穴方法及功效(表 2)，請受試者於每天固定的時間進行穴道按摩(圖 7)舒緩情緒。



圖 7、舒緩生理痛穴位

表 2、舒緩生理痛穴位

項目 穴位	位置	功效	經絡
三陰交	小腿內側，四指併攏小拇指置於踝上，食指上緣與脛骨後緣的交點	調理月經、緩解經痛、美容抗衰老，促進血液循環，改善下肢水腫。	脾經，肝、脾、腎三經的交會穴。
太衝穴	大拇趾和第二趾中間，第 1 與第 2 蹠骨之間凹陷	緩解壓力型經痛，助睡眠	屬肝經
足三里穴	膝蓋前外側關節交界處往下 3 寸(相當於四指併攏寬度)	補脾胃而生氣血，使胞脈衝任得養。	屬胃經

(五) 使用 IBM SPSS Statistic (社會科學統計) 分析實驗數據

1. 獨立樣本單因子變異數分析 (ANOVA)：

單因子變異數分析膚質實驗，測試每週油脂與水分含量的平均值變化。

2. 線性迴歸分析：

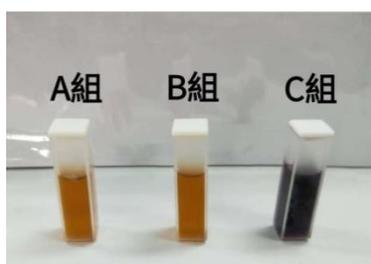
使用線性迴歸分析繪製回歸線，以 R^2 作為分析目標， $R^2 > 0.5$ 為顯著差異。分析正向情緒實驗組與負向情緒實驗組受試者的睡眠品質在實驗期間是否有顯著提升。

五、實驗結果與討論

(一) 丹蔘化妝水清除 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) 自由基能力測定：
丹蔘化妝水加 DPPH 乙醇溶液反應後的吸光值如(表 3)，其顏色變化如(圖 8)。

表 3、丹蔘化妝水加 DPPH 乙醇溶液吸光值

分組 吸光值	A 組		B 組		C 組		對照組
	實驗組	扣色組	實驗組	扣色組	實驗組	扣色組	
平均	73.56	83.54	41.92	99.36	100	100	100



A 組：純露前 1 公升
B 組：純露 2~3 公升
C 組：純露最後 1 公升

圖 8、丹蔘化妝水加 DPPH•乙醇溶液的顏色變化

將 A、B、C 三階段的丹蔘化妝水配成以下濃度檢測其在 517nm 下的吸光值：

實驗組：30μL 待測樣品+720μL 乙醇+2250μL (DPPH+乙醇)。

扣色組：30μL 待測樣品+2970μL 乙醇。

對照組：750μL 乙醇+2250μL(DPPH+乙醇)。

計算自製丹蔘化妝水清除 DPPH•自由基能力的清除效力：

$$1. A 組：1 - \left(\frac{83.54 - 73.56}{100} \right) \times 100\% = 90.02\%$$

$$2. B 組：1 - \left(\frac{99.36 - 41.92}{100} \right) \times 100\% = 42.56\%$$

$$3. C 組：1 - \left(\frac{100 - 100}{100} \right) \times 100\% = 0\%$$

判斷樣品清除 DPPH•自由基能力的強弱，吸光度扣色值越低，表示清除自由基的能力越強，抗氧化力佳。A 組（純露前 1 公升）的清除能力最高為 90.02%，對於 DPPH•自由基的清除力最強，故透過清除自由基，以保護細胞免受氧化，可延緩細胞老化現象，對皮膚的修復成效佳。C 組（純露最後 1 公升）的清除效力為 0，代表此成分無法清除 DPPH•自由基，無抗氧化力。

(二) 糖度計檢測化妝水糖度

B 組糖度平均值為 1.64° Bx，其營養價值大於 A 組平均值 1.2° Bx。C 組糖度為 0° Bx。

醣類營養成分含量 B 組最高，因蒸餾後的 A 組雜質過多，故以 B 組為膚質實驗的化妝水，並過濾 A 組的純露浸泡面膜紙，製成丹蔘面膜。將丹蔘萃取液具高抗氧化力及醣類營養成分高的產品，應用於受試者，觀察其肌膚的油脂及水分變化。

(三) 膚質檢測結果

1. 受試者的臉部油脂含量檢測：

使用丹蔘化妝水肌膚油脂變化的單因子變異數分析如（表 4），每隔 7 天進行測量，共 4 次，結果如（圖 9）。

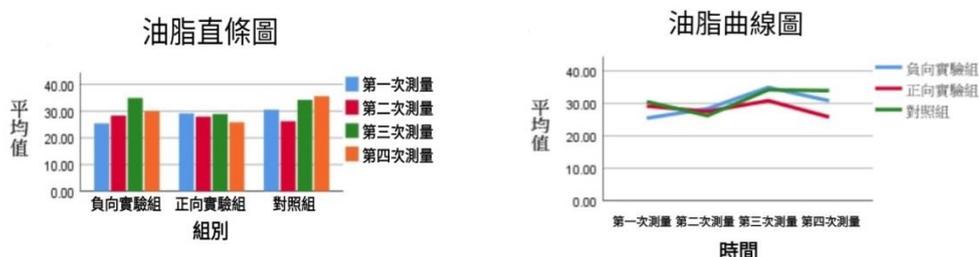


圖 9、使用丹蔘化妝水的次數增加對肌膚油脂變化圖

表 4、使用丹蔘化妝水後肌膚油脂變化的單因子變異數分析

		平方和	df	均方	F	顯著性 (p)
負向情緒實驗組	群組之間	471.953	3	157.318	2.385	.085
	組內	2374.946	36	65.971		
	總計	2846.899	39			
正向情緒實驗組	群組之間	134.049	3	44.683	.498	.686
	組內	3140.221	35	89.721		
	總計	3274.270	38			
對照組	群組之間	526.051	3	175.350	1.838	.158
	組內	3435.148	36	95.421		
	總計	3961.199	39			

($p < 0.05$ 為顯著差異)

使用丹蔘化妝水後肌膚油脂變化的實驗，負向情緒實驗組 $p=0.085$ ，正向情緒實驗組 $p=0.686$ ，皆未達顯著差異。其中以負向情緒實驗組的 F 值最大，代表該組與他組的組間差異最大，控油效果較正向情緒實驗組明顯。且實驗期間受天氣等因素影響，環境溫度及濕度愈高，肌膚油脂含量愈高。因此第三次測量時（溫度 28°C 、濕度 83% ）受試者的油脂含量皆較高，而第四次的測量結果實驗組油脂含量平均值有下降趨勢如（圖 9）。

2. 受試者的臉部水分含量檢測：

使用丹蔘化妝水肌膚水分變化的單因子變異數分析，每隔 7 天進行測量，共 4 次。

因測量時間較短，使用丹蔘化妝水後肌膚水分變化的實驗，未達顯著差異。負向情緒實驗組肌膚水分含量平均值約為 38.48% ，正向情緒實驗組肌膚水分含量平均值約為 40.15% 。正向情緒實驗組的水分比例為三組當中最高的，因使用丹蔘化妝水及面膜後，受試者的臉部水分含量有 $3\sim 4\%$ 的增加，故可增長受試時間，觀察長期使用的成效。

（四）使用中藥芳香囊、療癒瑜珈及穴道按摩紓緩情緒，以小米手環監測負向情緒與正向情緒受試者實驗期間睡眠品質的變化。

1. 深眠比例（使用 IBM SPSS Statistic 線性回歸分析）

負向情緒實驗組深眠比例的變化圖，如（圖 10），正向情緒實驗組深眠比例的變化圖，如（圖 11）。

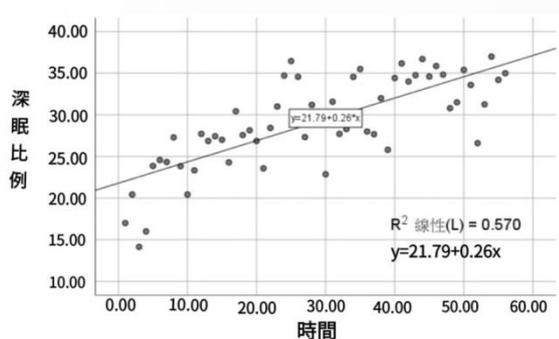


圖 10、負向情緒實驗組深眠比例變化圖

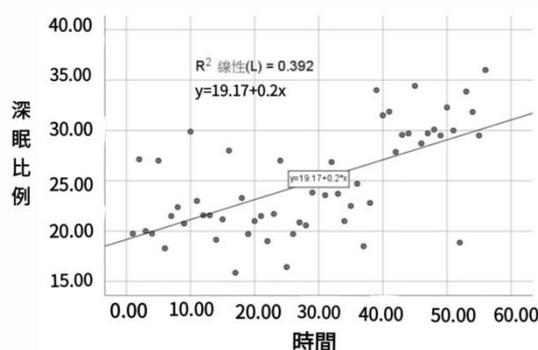


圖 11、正向情緒實驗組深眠比例變化

負向情緒實驗組的平均值在隨時間變化的迴歸線，係數 $R^2=0.570$ 。

正向情緒實驗組的平均值在隨時間變化的迴歸線，係數 $R^2=0.392$ 。

負向情緒實驗組在使用舒緩放鬆的方式後，深眠比例的提升（ 57% ）達

到顯著標準，故進行植栽療癒，配合使用中藥芳香囊、療癒瑜珈及穴道按摩，舒緩情緒能提升深眠的比例，可增進其睡眠質素。

2.睡眠得分：（使用IBM SPSS Statistic 線性回歸分析）

睡眠得分是評估深眠比例、入睡時間、總睡眠時長的綜合指標。負向情緒實驗組的平均值在隨時間變化的迴歸線，係數 $R^2=0.223$ 。正向情緒實驗組的平均值在隨時間變化的迴歸線，係數 $R^2=0.258$ 。負向情緒實驗組中有22.3%的得分增加，正向情緒實驗組中有25.8%的得分增加。故舒緩放鬆情緒之方式對提升睡眠質素有正向影響。

參●結論

在校園中栽種中草藥，觀察其生長狀況，了解植物形態特徵、功用主治及生長條件。透過植物的栽培藝術，感受大自然充滿希望的力量，並增進品格涵養的形成，在付出與共生中獲得喜樂，改善不良情緒。

睡眠會影響情緒，配合養生醫學的方式，進行植栽療癒、中藥芳香囊的芳香療法、瑜珈、穴道按摩的行為方式，與外在美膚產品的使用，透過提升睡眠質素，與不良情緒和平共處。可協助自我實現並為自己訂下願景，達到解決問題的目標。期望利用天然的資源保護自然環境，調整生活步調，打造一個人人健康、自在的慢•生活。

肆●引註資料

註 1：芳香療法。2019 年 11 月 23 日。 <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%8A%B3%E9%A6%99%E7%99%82%E6%B3%95>

註 2：丹蔘有什麼藥理作用？（2018，3 月 29 日）。每日頭條。2019，11 月 30 日， <https://kknews.cc/zh-tw/health/mqepee6.html>

註 3：劉奐亭（2007）。抗氧化物對自由基所引起的 DNA 及細胞傷害之保護效應評估。嘉南藥理科技大學生物科技研究所碩士論文，未出版，台南市。

註 4：崎田美菜（2018）。懶人瑜珈：【漫畫解剖】16 式超有感「輕懶慢」宅瑜珈，拯救你的自律神經失調（初版）。漫遊者文化。

註 5：杜丞藝（2016）。女人專屬最溫柔的節氣養生（初版）。（新北市）：遠足文化事業有限公司

註 6：經痛！！緊急舒緩經痛穴位按法（2015，4 月 2 日）。痞客邦。2019，11 月 28 日， <https://mylifestyle.pixnet.net/blog/post/33299179>

註 7：醫砭。2019 年 11 月 30 日，取自 <http://yibian.hopto.org/>