

中高齡者情緒調適的實證研究：胸腹腔增壓呼吸導引與情緒紓壓

The investigation of emotional regulation of the elderly: Abdominal Cavity Pressured Breathing and emotional relaxing

梁鈞凱¹、顏博文²、秦秀蘭^{3*}

^{1,2} 國立中正大學成人暨繼續教育研究所碩士生

^{3*} 稻江科技暨管理學院老人福祉與社会工作學系助理教授

*通訊地址:嘉義縣朴子市學府路二段 51 號 Email:099090@mail.toko.edu.tw

摘要

研究目的：本研究以「胸腹腔增壓呼吸」進行中高齡者情緒引導，以了解參與者在呼吸引導前後的情緒調適情形。**研究方法：**研究對象包括 60 位中高齡者，連續三個月。測量工具為腦波光球，每次測驗分別針對呼吸引導前後的腦波進行測量，以了解參與者的情緒變化。**研究結果：**研究發現：(1)持續練習胸腹腔增壓呼吸後，參與者的腦波有明顯變化，即使自然呼吸也呈現放鬆的腦波。(2)51-60 歲組女性第二次測量起的腦波呈現漸次放鬆情形。(3)男女的情緒調適機制有明顯差異，女性參與者普遍呈現漸次放鬆的腦波，其中 51-60 歲組的改變最為明顯。男性參與者則呈現相當大的異質性，擔任團體幹部的男性參與者，多數呈現專注的腦波狀態，無法順著講師的引導讓自己放鬆。**研究結論：**本研究建議未來要從「健康經濟」著眼，一方面重視年輕高齡者的學習，協助年輕高齡者及時維持大腦的彈性與認知功能；一方面重視對男性中高齡者的情緒引導，以減緩情緒調適困擾對男性中高齡者身心健康的負面影響。

關鍵字：中高齡者、呼吸引導、胸腹腔增壓呼吸、情緒調適、情緒紓壓

壹、前言

台灣是個高齡化的社會，因生活習慣所產生的病變是最常見的老化。長期的久坐、久站、少運動，導致身體代謝能力下降、血液循環不良，心情憂鬱不快樂、身體內臟長期缺氧，引起生理和心理上的各類障礙，其中高齡者的「情緒狀態」更是決定高齡者身心健康的關鍵因素。因此本研究希望透過研究者自創的胸腹腔增壓呼吸訓練，引導中高齡者紓

解情緒壓力，學習讓自己身心放鬆。本文兩位研究者都是從事吐納指導教學，至少十五年以上，深深了解吐納對於人體身心健康、情緒紓壓的影響。研究者從自身的感受、學員的反應得到很多的成果，確定正確的吐納引導可以在很短的時間內讓個人的情緒產生變化。只要持續練習，可以有很好的成效。因此，本文以第一位作者多年來自行研究發展的「胸腹腔增壓呼吸」為研究介入；透過「腦波光球」的觀測，探討「胸腹腔增壓呼吸」對於中高齡情緒調適的影響情形。

貳、文獻探討

一、高齡情緒調適與身心健康

(一)高齡者情緒調適能力與身心健康

「情緒調適」是指個體樂意並自動採取一些策略來處理情緒，以因應個體內在、外在的情緒壓力，達到維持身心平衡的效果，同時也能適切地處理他人的情緒，以激勵他人和維持良好的人際互動關係。情緒調適可以引導個體朝向更適當的心情狀態，對個體身心健康的維持與促進都扮演著重要的角色 (Mayer, Salovey & Caruso, 2004)。

由於科技的進步，目前神經生理學研究者都能透過大腦神經系統的觀察，肯定壓力對個體認知的積極影響。個體面對壓力時，會促使血液大量集中到大腦皮質，提升我們的視覺和聽覺能力，甚至可以提升免疫力，同時可以減緩高齡者認知老化的速度 (Deborah, 2008)。然而壓力賀爾蒙例如皮質醇

(cortisol) 的大量湧現，卻會讓個體陷入憂鬱、缺乏生產力，長期大量的壓力賀爾蒙甚至會降低個體的免疫力。長期的情緒緊繃對於身體來講就像是消耗生命的催化劑，加速身體健康的敗壞，也削弱對生存的意念。因此，要如何保有健康的生活，學習如何放鬆是非常重要的課題。

(二)壓力對於高齡者肢體的影響

肌肉組織的運動方式分為舒張與收縮，光是透過這兩種運動模式，人體就能做出各種複雜的動作行為，但就如同現今的各種機械一樣，過度的使用或長久的放置皆會使其快速老化、崩壞。以目前的生活形態與運動模式為例，我們發現現代生活人們肌肉的運動模式是收縮多於舒張的，因此隨著年齡的增長，肌肉能使用的時間及效能會快速削弱，在醫學上稱之為「退化」。事實上，高齡者的身體機能的「退化」就是「肌肉失去收縮的能力」(華騰編輯部，2004)。

肌肉持續不斷的被刺激而沒有充分的時間休息，肌肉收縮的力量便會越來越弱，最後導致肌肉失去收縮的能力，而肌肉的收縮是來自於大腦對於環境因素所產生的應變機制，其中，有意識的運動型態或無意識的心理因素都會造成肌肉的收縮(華騰編輯部，2004)。

(三)壓力對於高齡者大腦的影響

人的大腦會分泌乙酸膽鹼、血清素、腦內嗎啡、腎上腺素、正腎上腺素、多巴胺等大腦神經傳導物質，其中多巴胺影響著個體對於未來行為的預測能力有關，能根據自己對於外界的預期刺激作出適當的回應。血清素掌管大腦傳遞情緒、情感訊息的功能，是安定情緒的重要關鍵。人在放鬆的狀態下大腦會釋放大量的多巴胺與血清素；相反的，在長期壓力緊張的影響下大腦無法有效率的釋放這些神經傳導物質，因而降低學習能力與成長效率，加速大腦的退化與萎縮(摘自秦秀蘭，2012)。

由於高齡者前額葉的中央自主功能會隨著年紀增長而逐漸衰退，因此高齡者的情緒調適能力、情緒舒壓方法的學習，會決定高齡者的認知功能

(Carstensen & Mather, 2005 ; Deborah, 2008 ; Mammarella & Fairfield, 2010)。此外，根據最新的研究，隨著年齡的增長，高齡者傾向針對積極、正向的刺激給予回應，稱為「正向效應」(positivity effect)。亦即高齡者在面對不同情緒刺激時，傾向接納或看到正面的情緒刺激；提取記憶訊息時，也傾向提取正向的情緒記憶，而不提取負向的情緒記憶(摘自秦秀蘭，2012)。有關「正向效應」影響高齡者生理、心理的相關論文正快速增加中，儘管人文社會科學研究者多數肯定正向效應對高齡者心理的正面影響，認為有助於健康老化；神經生理研究學者卻擔心過度的正向效應會造成高齡者認知功能的損傷。本文研究者也是從神經生理的觀點，長期關心中高齡者在情緒調適與壓力紓解策略上的引導。

二、胸腹腔增壓呼吸的內涵

(一)胸腹腔增壓呼吸的功能

胸腹腔增壓呼吸是一種深層吐納，練習的目的主要包括：增強血液循環、臟腑深層按摩、提升體內含氧量、增強體質與體能等。深層吐納能影響內臟活動，有力的呼吸能在不消耗體能的情況下，可使體溫上升、促進血液循環。吐納時藉由胸腔壓力下沉、將力量集中於腹腔使血液匯聚，反覆的吸吐，不斷刺激胸、腹腔之間的運動，達到按摩內在臟腑的效果，其中影響最大的是腸、胃系統的蠕動。腸胃的蠕動同時代表腸胃肌肉的運動，現代人的生活習慣使得壓力不斷累積，腸胃代謝能力下降，導致廢物及毒素大量累積於腸道內無法排出，免疫力也隨之減弱(郭育祥，2011；張安之、李石勇、方鴻明，2012；黃木村，2011)。

練習胸腹腔呼吸不僅能使身體更加健康，在成人教育的基礎上更提供了一個團體學習、互相關懷、進步的空間，拉近人與人之間的距離，讓更多長者、行動不便者及身體有隱疾者，能走出戶外，敞開心胸，肯定自我生命價值與生命的意義。

(二)胸腹腔增壓呼吸的引導功法

一般的肢體運動很難達到內臟器官的強化，肌肉的不均衡發展也會影響器官的使用期限。過度的肌肉鍛鍊代表器官必須提供大量的養份輸送，長久下來，臟腑的超時工作容易使臟腑超過負荷。運動量不足則會導致血液循環的流動變慢，臟腑長時間少作用或甚至不起作用，導致老化、退化、甚至衰竭，當身體遭遇病變時將變得不堪一擊。因此，要健康必須先由內在做起，從內強、進而外壯，藉著吐納的力道、胸腹腔的收縮、血液的循環，不斷刺激各個大小器官的運動，逐漸提升其彈性與強度，才能調整體質，改善身心健康狀況。

「胸腹腔增壓呼吸」是藉由吸氣的力量使肺部擴張，吐氣時力道下沉，提升肺活量與肺部肌肉彈性。血液的流動能帶動大量養分進入身體各個臟器系統，穩定的呼吸更能使身體「有氧化」，達到運動效果並提振精神，活化腦細胞。有頻率性的深度呼吸不但能使身體有氣，更間接的激活腦部細胞，協助養分和氧氣送往大腦。可改善老年人記憶退化與精神不濟的問題，並有效維持大腦的認知功能與神經細胞的彈性。

參、研究方法

一、研究設計

本研究探討胸腹腔增壓呼吸對於情緒調適的影響。分三次測驗，每次測驗包括兩記錄數據，即練習前的自然呼吸與胸腹腔增壓呼吸所呈現的腦波狀態，每次實驗相隔一個月。受試者在實驗前必須接受胸腹腔增壓呼吸訓練，掌握胸腹腔增壓呼吸的方法後才開始進行腦波光球測試。

每次測試前皆依序進行 30 分鐘的舒筋操熱身，除活絡筋骨外也降低測驗前的個人心理不穩定因素，接著進行自然呼吸休息 5 分鐘。進行腦波測驗時，受試者配戴腦波光球測試儀器進行一分鐘自然呼吸，記錄個人自然呼吸時腦波的專注或放鬆度；再進行一分鐘腹腔增壓呼吸，同樣記錄個人腦波的專注或放鬆度。

二、研究對象

本次研究對象以苗栗縣一個關懷據點的高齡學習團體為對象，總計 60 人，年齡為 51-80 歲之間，分四個年齡組 51-60 歲組(n=6)、61-70 歲組(n=21)、71-80 歲組(n=25)、81-90 歲組(n=8)。參與者多數是軍、公、教退休長輩；認知功能正常；生理機能正常。上課時段為每週兩次，每次 2 小時。受試者皆參與過至少十週以上的胸腹腔增壓呼吸訓練。

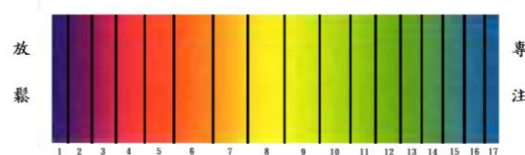
表一 參與者基本資料

年齡	51-60 歲		61-70 歲		71-80 歲		81-90 歲		合計
	男	女	男	女	男	女	男	女	
	6		21		25		8		60
性別	1	5	8	13	5	20	4	4	60

三、研究工具

本研究以 Neurosky 公司所研製的「腦波光球」(MindLamp)，來觀察胸腹腔增壓呼吸訓練對不同高齡學員的腦波激發程度，以了解胸腹腔增壓呼吸訓練法在對高齡情緒調適上的功能。本次使用的腦波光球是透過 NeuroSky Mindwave 腦立方耳機，結合腦波放鬆與放鬆專注的情境，控制光的變化。該設計可以在工作時、下棋時、思考事情的時候、交談或溝通的時候、禪坐或休閒的時候、觀察自己的心境是專注的、放鬆的、禪定的、或是靈光一閃的出現(神念科技，2014)。

本研究將腦波光球設定在專注到放鬆的「混合模式」(神念科技，2014)，實驗數據的紀錄將腦波光球色彩規劃為一個連續光譜，從 1~17 從依序呈現非常放鬆、放鬆、分散、專注、非常專注，如圖一，依此記錄每位受試者參與胸腹腔增壓呼吸訓練後的心理能量。



圖一 腦波光球的測量光譜

肆、研究資料的分析

為了瞭解「胸腹腔增壓呼吸」訓練對參與者身心放鬆程度的影響，本研究分別針對參與者進行三次腦波測量，每一次測量都包括一次練習前自然呼吸後的腦波測量、一次練習後的測量。因此共紀錄六次腦波紀錄，包括：第一次平常腦波、第一次練習後腦波；第二次平常腦波、第二次練習後腦波；第三次平常腦波、第三次練習後腦波。腦波評量資料分別以 SPSS 軟體進行差異性和對應分析。

一、不同年齡組的差異比較

不同年齡組的六次腦波差異性分析表示，不同年齡組參與者只有在「第二次平時腦波」表現上有顯著差異($F(3,56)=4.847^{**}$, $P=.005$)，其他五次的腦波紀錄都沒有明顯差異。不同年齡組參與者在「第二次平時腦波」的表現以 51-60 歲組和 71-80 歲組的差異最大，平均差異為 -4.507^* ($P=.034$)；61-70 歲組和 71-80 歲組的練習前的腦波也呈現顯著差異，平均差異為 -2.792^* ($P=.048$)。顯示 51-60 歲組和 61-70 歲組的參與者，練習前的心身都已傾向放鬆狀態，其中 51-60 歲組參與者的放鬆情形更為明顯。至於 71-80 歲組長輩的腦波，則多數處於既不專注也不放鬆的分散狀態。

事實上，從表二各年齡組各次腦波分析比較數據可以發現，51-60 歲組的參與者，從第一次練習前自然呼吸的腦波，到第三次練習後的腦波的確有明顯的變化。整體腦波平均值從極既不專注也不放鬆的分散狀態，轉為相當放鬆狀態的腦波，呈現最佳的練習效果。

表二 各年齡組在各次腦波的分析比較

年齡組	全體 (n=60)	51-60歲 (n=6)	61-70歲 (n=21)	71-80歲 (n=25)	81-90歲 (n=8)	ANOVA
第一次平常	7.85(2.686)	8.33(4.457)	6.76(1.578)	8.28(2.865)	9.00(2.330)	$F(3,56)=2.015$ ($P=.122$)
第二次練習	7.47(3.903)	8.67(5.610)	7.05(3.263)	7.60(3.926)	7.25(4.559)	$F(3,56)=2.77$ ($P=.842$)
第二次平常	7.35(3.560)	4.33(8.816)	6.05(2.312)	8.84(4.069)	8.38(3.503)	$F(3,56)=4.847^*$ ($P=.005$)
第三次練習	7.22(5.005)	5.67(4.590)	7.38(5.210)	7.08(5.115)	8.38(5.012)	$F(3,56)=.337$ ($P=.799$)
第三次平常	5.58(3.082)	4.17(4.08)	5.33(2.763)	5.40(3.028)	7.38(4.324)	$F(3,56)=2.080$ ($P=.113$)
第三次練習	6.73(5.142)	3.33(5.16)	8.10(5.700)	6.08(4.786)	7.75(5.751)	$F(3,56)=1.658$ ($P=.186$)

* $P \leq .05$ ** $P \leq .01$ *** $P \leq .001$

二、男女的差異比較

表二數據顯示，不同年齡組在第二次平時腦波(自然呼吸)上的表現以 51-60 歲組和 71-80 歲組

差異最明顯；61-70 歲組和 71-80 歲組也呈現顯著差異。進一步分析第二次自然呼吸中不同年齡組男、女性參與者的差異時可以發現，女性參與者在不同年齡間的確有顯著差異($F(3,38)=3.275^*$, $P=.031$)，其中，51-60 歲組和 71-80 歲組的平均差異為 4.750^* ($P=.048$)，並達到顯著水準；不同年齡組的男性參與者則沒有顯著差異。

表三進一步比較男性和女性參與者各次腦波時發現，男性和女性參與者只有在第三次練習後達到顯著差異($t(58)=3.375^{***}$, $P=.001$)，其中，男性和女性的平均差異達到 4.508。顯示經過呼吸引導的練習，男性參與者的平均腦波轉為較專注的腦波($M=9.89$, $SD=6.144$)，但不同個體間的表現有相當大的異質性；女性參與者的腦波則普遍呈現較高的放鬆度($M=5.39$, $SD=4.018$)。根據研究者的觀察紀錄，男性部分的腦波變化，可能是因為多位擔任團體幹部的男性參與者，平時學習時就非常專注，第三次練習時，在求好心切的心態下，反而過於專注，無法順著講師的引導讓自己放鬆。

表三 不同性別的腦波分析比較

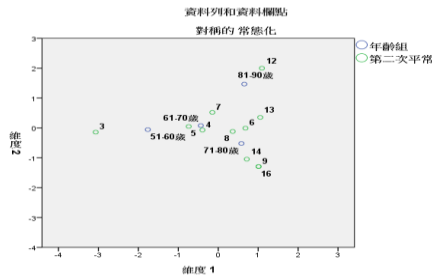
年齡組	男性(n=18)	女性(n=42)	男女間差異/檢定
第一次平常	7.56(2.175)	7.98(2.892)	$t(58)=-.553$ ($P=.583$)
第二次練習	6.17(3.092)	8.02(4.111)	$t(58)=-1.716$ ($P=.089$)
第二次平常	6.89(3.270)	7.55(3.697)	$t(58)=-.654$ ($P=.516$)
第三次練習	7.39(5.511)	7.14(4.842)	$t(58)=.173$ ($P=.863$)
第三次平常	5.44(3.417)	5.64(2.970)	$t(58)=-.227$ ($P=.821$)
第三次練習	9.89(6.144)	5.39(4.018)	$t(58)=3.375^{***}$ ($P=.001$)

* $P \leq .05$ ** $P \leq .01$ *** $P \leq .001$

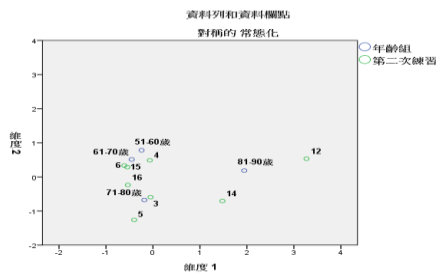
三、不同年齡、性別腦波狀態的對應分析

為了進一步瞭解不同年齡層在各次腦波測量的分布情形，本研究同時以「對應分析」(對稱的常態化)進一步說明不同年齡組參與者在不同腦波評量上的定位，可進一步掌握各年齡組參與者的屬性(蔡泰生, 2009)。例如根據表二，不同年齡組在「第二次平常腦波」上有顯著差異，其對應分析圖(如圖二)顯示，51-60 歲組和 71-80 歲組的平均差異最大，其中 51-60 歲參與者的腦波對應為 3 和 5，相當集中；相對的，71-80 歲組參與者的對應腦波則非常分散。由於女性 51-60 歲組和 71-80 歲組的平均差異為 4.750^* ($P=.048$)，因此單獨呈現女性不

同年齡組的對應腦波(如圖三)，可以更明顯的看得出來 51-60 歲組的女性參與者的腦波表現程度約為 4，與其他年齡組比較起來，整體表現較為集中。至於圖三、圖四中，無論全體或女性參與者的對應分析，都可以發現 81-90 歲組的對應腦波出現 12、14 等相對專注的腦波，和其他高齡長普遍呈現的「既不放鬆也不專注的分散腦波」完全不同。



圖二全體各年齡組第二次平常腦波的對應分析

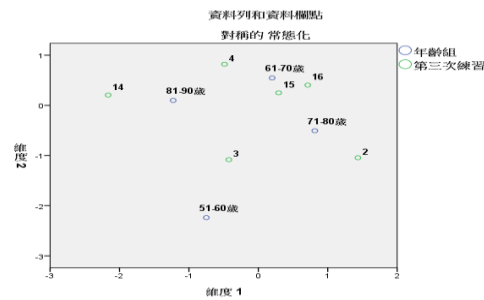


圖三全體各年齡組第二次練習腦波的對應分析

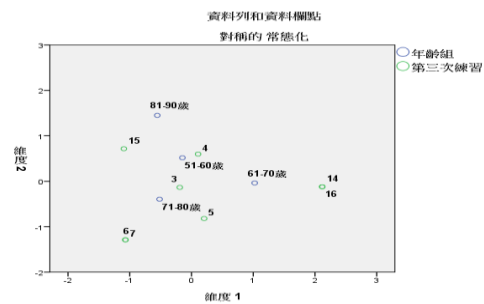
此外，由於男性和女性參與者在第三次練習後有顯著差異，因此進一步呈現男性和女性不同年齡組的腦波對應分析，如圖四、圖五。表三資料顯示，經過呼吸引導的練習，雖然男性參與者的平均腦波轉為既不放鬆也不專注的分散腦波。但是圖四對應分析圖顯示男性參與個體間的表现有相當大的異質性，51-60 歲組的對應腦波的確呈現放鬆狀態；61-70 歲組的對應腦波則包括非常專注的 15、16 和相對放鬆的 4，異質性最高；71-80 歲的對應腦波為非常放鬆的 2、3；81-90 歲的對應腦波包括放鬆的 4 和非常專注的 14，顯示男性參與個體間的表现有相當大的異質性。

女性參與者的腦波對應分析(圖五)顯示，除了 61-70 歲組個體間的差異較大，81-90 歲組長輩的呈現較高的專注腦波外，女性參與者普遍呈現較高的放鬆度，且同質性較高。至於男性和女性 81-90 組高齡者有多位呈現非常專注的腦波，根據研究者的

觀察紀錄，這些長輩平常都是不遲到、不早退、專注練習的人，這樣的專注腦波代表長輩完全無法順著講師的引導，只是專注在自己的思緒上。



圖四男性第三次練習後腦波與年齡的對應分析



圖五女性第三次練習後腦波與年齡的對應分析

四、呼吸功法練習效果的比較

(一)單次練習的效果比較

分析全體參與者在單次練習前後的腦波變化時，只有在第三次的練習後，參與者在腦波上有較大的改變，但是仍然沒有顯著差異(如表四)。進一步分析男性和女性參與者練習後的腦波變化可以發現，男性參與者的第三次練習後的腦波有相當顯著差異($t(17)=-2.819^*$, $P=.012$)，女性參與者練習後的腦波則沒有明顯變化。

表四 各次練習效果的腦波分析比較

分組	練習前腦波 (自然呼吸)	練習後腦波 (胸膈腔增壓呼吸)	t test
第一次練習	7.85(2.686)	7.47(3.903)	$t(59)=-.662$ ($P=.510$)
效果	男性(n=18) 7.56(2.175)	6.17(3.092)	$t(17)=-1.561$ ($P=.137$)
	女性(n=42) 7.98(2.892)	8.02(4.111)	$t(41)=-.065$ ($P=.984$)
第二次練習	7.35(3.560)	7.22(5.005)	$t(59)=-.181$ ($P=.857$)
效果	男性(n=18) 6.89(3.270)	7.39(5.511)	$t(17)=-.356$ ($P=.510$)
	女性(n=42) 7.55(3.697)	7.14(4.842)	$t(41)=-.465$ ($P=.644$)
第三次練習	5.58(3.082)	6.73(5.142)	$t(59)=-1.526$ ($P=.133$)
效果	男性(n=18) 5.44(3.417)	9.89(6.144)	$t(17)=-2.819^*$ ($P=.012$)
	女性(n=42) 5.64(2.970)	5.39(4.018)	$t(41)=.348$ ($P=.729$)

* $P \leq .05$ ** $P \leq .01$ *** $P \leq .001$

(二)持續練習效果的比較

本研究除了解每一次練習前後的改變，也希望瞭解持續練習「胸腹腔增壓呼吸」對中高齡者情緒調適的影響。因此分別比較三次練習前(自然呼吸)腦波以及三次練習後的腦波狀態，如表五所列。

表五 連續練習效果的腦波分析

差異分析	全體參與者	男性參與者	女性參與者
練習前 第一次-第二次	$t(59)=.956(P=.343)$	$t(17)=.899(P=.386)$	$t(41)=.630(P=.532)$
(平常) 第二次-第三次	$t(59)=3.091^{**}(P=.003)$	$t(17)=1.420(P=.174)$	$t(41)=2.731^{**}(P=.009)$
腦波 第一次-第三次	$t(59)=4.244^{***}(P=.000)$	$t(17)=2.052(P=.056)$	$t(41)=3.699^{***}(P=.001)$
第一次-第二次	$t(59)=.314(P=.755)$	$t(17)=1.193(P=.249)$	$t(41)=.846(P=.403)$
練習後 第二次-第三次	$t(59)=.760(P=.450)$	$t(17)=2.042(P=.057)$	$t(41)=2.681^{**}(P=.011)$
腦波 第一次-第三次	$t(59)=.883(P=.381)$	$t(17)=3.024^{**}(P=.008)$	$t(41)=2.861^{**}(P=.007)$

* $P \leq .05$ ** $P \leq .01$ *** $P \leq .001$

表五資料顯示，全體第一次和第二次練習前自然呼吸的腦波呈現明顯差異($t(59)=3.091^{**}$, $P=.003$)，顯示第二次練習前參與者自然呼吸的腦波就呈現比較放鬆的狀態。第一次和第三次練習前自然呼吸的腦波差異更加明顯($t(59)=4.244^{***}$, $P=.000$)。如果我們以混合式折線圖來看，可以更明顯的看出三次全體參與者的腦波變化，如圖六。其中第三次練習前自然呼吸的平常腦波，除了六位參與者呈現非常專注的腦波，其他參與者都持呈現比第一和第二次練習前更放鬆的腦波。表二各年齡組各次腦波分析也發現，51-60歲組的參與者，從第一次練習前自然呼吸的腦波，到第三次練習後的腦波的確有明顯的變化，呈現最佳的練習效果。

分析男、女性參與者練習前自然呼吸的腦波變化發現，只有女性參與者有明顯差異，其中第三次練習前自然呼吸的腦波已明顯更放鬆($t(41)=2.731^{**}$, $P=.009$)，第三次練習前自然呼吸的腦波也明顯比第一次放鬆($t(41)=3.699^{***}$, $P=.001$)。但是男性參與者在三次練習前自然呼吸的腦波狀態都沒有明顯差異。

根據表四、表五，三次練習後的腦波分析顯示，全體參與者三次練習後的腦波都沒有明顯差異。單獨分析男性參與者的練習效果後發現，男性參與者在講師引導下，每一次練習後所呈現的平均腦波都比前一次更不放鬆。其中，第一次和第三次練習後的腦波差異更達到顯著水準($t(17)=-3.024^{**}$, $P=.008$)，顯示男性參與者無法順著講師的呼吸引導讓自己放鬆下來。單獨分析女性參與者則發現，

第三次練習後的腦波比第二練習後明顯放鬆($t(41)=2.681^{**}$, $P=.011$)，也明顯比第一次練習後更加放鬆($t(41)=2.861^{**}$, $P=.007$)。

伍、結論與建議

一、結論

本研究採用的「胸腹腔增壓呼吸」是一種基本的吐納方法，是中國武術中常見的強身功法。配合參與者的上課時間，本次研究時間共三個月，在研究過程中，總計採取三次腦波評量記錄，每一次腦波測量都在練習前和練習後分別以「腦波光球」測量腦波的變化情形。測量的得分從1到17，分別代表腦波從放鬆到專注的連續光譜如圖一。每一次測量都間隔一個月。資料分析結果包括：

(一)不同年齡參與者情緒調適機制的分析

不同年齡組參與者只有在「第二次平時腦波」表現上有顯著差異，其中以51-60歲組和71-80歲組的差異最大，但是進一步分析男性與女性參與者腦波時，發現只有不同年齡組女性參與者彼此間有明顯的差異，男性參與者彼此間差異不明顯。

至於研究資料中81-90組高齡者有多位呈現非常專注的腦波，這些長輩平常都非常專心，但是專注的腦波代表他們無法接受講師的引導，只專注在自己的意識上。這種的腦波是否顯示長輩的大腦神經網絡已經缺乏彈性(Reuter-Lorenz & Park, 2010)? 是否代表這些長輩的自我意識強，自主性高，因此展現健康的身心與認知功能? 都是研究者長期關心的情緒老化議題。因此，高齡者情緒調適策略究竟該著重「放鬆訓練」還是「專注訓練」? 值得我們深入探究。

本次研究也證實了年長高齡者個體間所呈現的「多元化」特質，顯示部分年長高齡者的神經網絡缺乏彈性，無法專注於當下的呼吸引導。因此研究者長期呼籲：必須提早進行高齡者的心身培力，一方面有效減緩高齡者認知功能的退化，減少高齡社會的照顧成本；一方面提升高齡者的生活品質與幸福感。

(二)男性和女性參與者情緒調適機制的差異比較

整體而言，參與者三次練習前後的腦波變化

並沒有達到顯著差異，但是，持續練習胸腹腔增壓呼吸後，全體參與者的腦波都有明顯的變化，多次練習後，即使平常的自然呼吸也可以激發放鬆的腦波，其中女性的改變更為明顯。女性參與者普遍呈現漸次放鬆的腦波，一次比一次放鬆；其中 51-60 歲組女性參與者的改變最為明顯。男性參與者則呈現相當大的異質性，男性參與者每一次練習後的平均腦波都比前一次更不放鬆，第三次練習後的腦波變化更明顯。其原因除了多位擔任團體幹部的男性參與者在最後一次腦波評量時，腦波明顯從放鬆轉為專注狀態外，顯示男性參與者普遍無法順著講師的呼吸引導讓自己放鬆下來。

本次研究「胸腹腔增壓呼吸」引導功法是希望協助參與者學習放鬆，卻引導多位男性參與者表現專注的腦波，究其原因可能是因為參與者男女比例為懸殊(男性參與者只有是女性的 1/2)，多位男性擔任班級小老師，在求好心切下，進行腦波評量時反倒轉為較為專注的腦波。根據研究者的觀察紀錄，這些男性長輩平時的确表現相當高的學習專注力，但是如果無法適當的紓解壓力，是否會導致認知功能的傷害？也是值得探究的議題。

二、未來研究與建議

本研究發現，四個年齡組的參與者中，以 51-60 歲年齡組的練習成效較為明顯，男、女性的對應腦波都是相當放鬆的腦波，顯示 51-60 歲組參與者普遍都可以融入學習，表示這些長輩的神經網絡彈性較佳。至於 71-90 歲的高齡者在平常自然呼吸時，腦波會呈現「既不放鬆也不專注」的分散情形，顯示這些長輩的大腦普遍較缺乏彈性，同樣的訓練和引導已無法激發高齡參與者逐漸放鬆的腦波。但是真正高齡者認知功能開始退化的年齡大約在哪一個階段？個體間的差異仍大，需要更多的實證研究。

由於研究者長期關心高齡者情緒調適老化的議題，深深了解高齡者情緒調適機制對認知功能的影響。本研究女性學員普遍能順著講師引導讓自己放鬆下來，令人雀躍；但是，同樣的呼吸引導，男、

女性的腦波表現有顯著差異，除了顯示男性高齡者彼此間的異質性比女性高，也證明男性的壓力調適能力需要更多的引導。根據研究者在高齡運動教學的經驗，大部分的女性都能夠放鬆自己投入在課程之中，而男性學員，一般自我要求較高，得失心也較重，在動作的準確性上普遍高於一般女性，除非對學習內容非常的熟練，否則不容易讓自己放鬆下來。因此呼籲更積極規劃男性高齡者紓解壓力的引導課程或教學設計。

至於全體參與者從第二次評量開始，練習前自然呼吸的腦波有逐漸放鬆的情形，顯示隨著練習的持續進行，所有參與者在持續練習胸腹腔增壓呼吸之後，連平時的自然呼吸都能夠自然地激發放鬆的腦波狀態，學會隨時隨地放鬆自己的身心。因此可以肯定，本研究所的「胸腹腔增壓呼吸」訓練，對中高齡者的情緒調適有顯著的引導效果，希望能在各類中高齡團體普遍推廣，將有助於中高齡者的壓力紓解。

參考文獻

- 神念科技 (2014)。《腦波光球》。2014 年 9 月 20 日。取自：
<http://mindceo.com/01.%20Product/07%20mindlamp/mindlamp.html>
- 秦秀蘭 (2012)。《認知老化的理論與實務》。台北：揚智。
- 張安之、李石勇、方鴻明 (2012)。《氧生：21 世紀最有效的防癌新革命》。台北：時報出版。
- 郭育祥 (2011)。《好好呼吸，甩掉老毛病》。台北：時報出版。
- 華騰編輯部 (2004)。《最新解剖生理學》。台北：華騰。
- 黃木村 (2011)。《醫生說治不好的病，99% 都靠自愈力》。台北：采實文化。
- 榮泰生 (2009)。《SPSS 與研究方法》。台北：五南。
- 潘欣祥 (2012)。《細胞日：綠能整合醫學療法》。台北：信實文化行銷。

- Andreasen, N. (2004). *Brave New Brain: Conquering Mental Illness in the Era of the Genome*. Oxford University Press.
- Carstensen, L. L., & Mikels, J. A. (2005). At the intersection of emotion and cognition. *Psychological Science, 14*(3), 117-121.
- Deborah, K. (2008, June 5). Relax! Stress, if managed, can be good for you. *U.S. News & World Report*. 2014/10//12. Retrieved from: <http://health.usnews.com/health-news/family-health/articles/2008/06/05/relax-stress-if-managed-can-be-good-for-you>.
- Mammarella, N. & Fairfield, B. (2010). Towards a new account of cognitive aging: The cognitive-emotional trade-off in working memory. In Quentin Gariépy & Raphaël Ménard (Eds.). *Handbook of cognitive aging: causes, processes and effects*. (403-418). New York: Nova.
- Mayer, J. D., Salovey, P., & Caruso, D. R. (2004). Emotional intelligence: Theory, findings, and implications. *Psychological Inquiry, 15*(3), 197-215.
- Reuter-Lorenz, P. A., & Park, D. C. (2010). Human neuroscience and the aging mind: A new look at old problems. *Journal of Gerontology: Psychological Science, 65B*(4), 405-415.
- Scheibe, S., & Carstensen, L. L. (2010). Emotional aging: Recent findings and future trends. *Journal of Gerontology: Psychological Science, 65B*(2), 135-144.

誌謝

本研究感謝所有參與研究的長輩們，更感謝苗栗市公所的全力支持

