

四天動態靜心課程之腦波與良導絡生理訊號分析

許藝菊* 蔡詠淞 劉叡誠
南台科技大學機械工程學系

摘要

目的：本文旨在探討生物體之能量與信息的變化，運用「腦波儀」與「經絡能量分析儀」探討人體腦內信息與體內能量變化情形。**方法：**本研究受試者共 31 位，採用動態靜心課程前後量測數據作比較；實驗資料以成對樣本 t 檢定比較左右腦的變異參數，探討四天動態靜心課程後對大腦與身體的影響，顯著水準訂為 $\alpha=.05$ 。**結果：**腦波部份顯示出 α 、 θ 功率波具有顯著性 ($p<.05$)，顯示出在經由四天動態靜心課程後大部分的受測者大腦皆呈現放鬆的趨勢。而經絡部份顯示出平均生物能量具有顯著性的提升 ($p<.05$)，且上/下比值也達到顯著性的平衡。**結論：**經由四天動態靜心課程後平均能量顯示，受測者氣血狀態有大幅的提升，而上/下經絡的比值顯示，大部分的受測者有達到上下經絡能量平衡功效。

關鍵詞：腦波儀、經絡能量分析儀、成對樣本檢定

連絡作者：許藝菊

聯絡電話：+886-985-224-800

投稿日期：2010 年 9 月

通訊地址：台南市永康區南台街 1 號 南台科技大學機械系

E-mail：yichu@mail.stut.edu.tw

接受日期：2011 年 1 月

問題背景

現代人因為生活步調快速，所以容易因為工作、生活、求學等地方產生壓力，而且沒有適當的方法紓解壓力，常常引起許多的文明病。壓力會使大腦記憶力減退，注意力不集中，還會反映在情緒上，造成憂鬱、自閉、煩躁、焦躁、睡眠障礙、莫名恐慌不安...等，身心靈是一體的，兩者會互相影響。大腦的網狀系統是由神經元細胞之間的相互聯繫所形成，然而當了解壓力產生的原因，那就可以針對問題逐一改善，此時大腦的網狀系統就會分泌讓人感覺良好的化學物質，使大腦擁有良好的狀態。

醫學也證實壓力會干擾甚至破壞人體的荷爾蒙分泌、腦神經傳導物質、化學訊息、免疫功能、新陳代謝等等。造成感冒、心情煩躁鬱悶、暴力、憂鬱、自殺以及癌症...等現象。透過放鬆 (relaxation)、再造 (recreation)、再生 (rejuvenation) 的過程，能有效地舒緩情緒壓力。現代的醫療過程都採用疼痛治療，要是可以達到快樂治療，其治療成效將事半功倍 (許茂榮, 2009)。

神經科學家坎丹斯伯特曾指出，當情緒被壓抑、否決，無處可去的時候，我們的網狀系統就會堵塞，不再分泌那些支配生理和行為讓人感覺良好的化學物質。長期的精神壓力，會使我們的腎上腺分泌「可體松」這種化學物質，可體松的分泌原本可以緩和我們的緊張與壓力，但若是長期處在壓力之下，可體松分泌過度，將會殺死腦下皮層的神經元細胞 (張易, 2010)。身體大腦的放鬆也是本次實驗所研究的主題，有效地放鬆精神是我們最主要的目的，只要能讓身體放鬆，就可以加速分泌對身體有益的荷爾蒙，

達到自癒功能。

人體的大腦可分為左半球與右半球，雖然在結構上是相同的，但其功能卻異。兩個腦半球所控制的身體活動有所不同，比如說兩半球都從事聽、看、嗅、觸和嚐等感觸作用。像演說寫作的功能就由某一半球來執行，接下來分別介紹左半球與右半球所負責的部分。

左半球負責大腦功能認知的部分。它是腦子主管理性、分析、邏輯，次序化和語言的部分。而右腦則是更具體的，綜合性的，藝術和靈性直覺的作用，它們兩者控制了身體相對部分的活動。我們可發現慣於使用右手的人，通常左腦會比較靈活，而左腦是用來控制邏輯思考、語言和數學能力；至於慣用左手的人則恰恰相反，而右腦較能控制藝術方面的特質，比如說想像力、空間感及對音樂和藝術的感受力，而作者指出更精確地分辨，還是需要因人而異 (連子惠, 1995)。

佩尼斯頓 (Eugene Peniston) 和考科斯基 (Paul Kulkosky) 證實了生物回饋，一種主體用來訓練控制各種生物功能的方法，可以用來幫助人們克服酒癮。透過生物回饋，這些人可以增加與和平、調停等心智有關的較低頻的阿爾法和夕塔腦波。它可以控制較高頻的貝塔波，這個能力能降低憂鬱，以及對酒精的依賴 (Peniston and Kulkosky, 1990)。

經絡系統在公元 3000 年前即有黃帝內經記載，1950 年前後，日本的中谷義雄利用 12 伏特的直流電刺激皮膚，測出了身上的 12 經及奇經八脈，指出經絡電性特點為電阻低，電導度大。1955 年德國醫師 Dr. Reinhold Voll 發明傅爾電針，在皮膚表層測量人體電能的傳導，相繼在 1975 年傅爾 (Voll, R.) 發表了

他二十年來用低直流電壓所測出來經絡系統之電性並用以診斷病變之經驗。1976 年祝總驤等用兩種刺激結合方法測出隱性循經感傳現象。1983 年嚴智新等利用高度靈敏的光電測試儀，測出經絡較其兩側皮膚發生更強的可見光。1959 年以來中外學者在動物身上測出循經的低阻點。直到 1996 年陳國鎮等發表了用傅爾電針系統測試 30 位志願者大腸及心包經所得上萬條曲線的分析，建立了解釋經絡電性的新模式；這個模式若用數學式表現時顯出：當人體自按穴筆接受到低直流電壓 E 導入時，在被接觸的物質層次立即發生導電和極化的響應（崔玖，2001）。

人體有十二經絡，因此就有 12 個原穴，且左右各有 12 個。本實驗藉由生物能量檢測儀（MEAD），檢測這些經絡的 24 個最原始數值。原則上，同樣的電壓下，電阻愈高，電流愈低，而本實驗所檢測的也就是電流的數值。因此，如果人體皮膚的電阻很高，電流就會很低，反之電阻很低，電流就會很高。

體能狀態偏低的人，通常有罹患慢性病的傾向。然而，體能數值完全不能決定被檢測者生了什麼病。但是，低體能數值代表全身氣血狀態不佳，因此罹患慢性病的機率極高。因此，只要是體能狀態很低的人，先以提升整體體能狀態數值為目標。

目前科技已經了解，人體的不同器官會產生不同的物理波，而電流為其主流。當器官發生病變時，生物的物理波會改變，並可以電子儀器測出，醫界統稱這種物理波為生物能。國內外學者秉承中醫學的經絡系統發展出來了「穴位電機能篩選測試儀」，是被用來開發生物能醫學體檢的一種新技術。而且這種儀器也證明了氣在人體經絡運行時，生

物的電的分布與氣流的現象，透過此儀器也可以測試氣的大小，並且量化及標準化「氣」的表現。這個發現，有效地溝通了中西醫療的結合，同時也詮釋了目前「另類醫療」中許多以「能量」診斷並治療的科學性（崔玖，1996）。

每個疾病和每個相關的問題背後，幾乎都隱藏著一些與不健康的腦波相關的不良習慣。健康的腦波會被轉譯成更健康的情緒狀態，進而創造強壯的身體（李承憲，2009）。近年來歐美在心理學、腦神經生理學（neurophysiology）、肌動學（kinesiology）及意識進化上的科學研究，讓我們今天可以從簡單的肢體觀察、肌力測試，到運用生物反饋（bio-feedback）方法及精確的儀器等，一窺人體內部的奧秘。我們逐漸瞭解人腦內部的活動狀況，開始找出情緒不穩定、注意力不集中、思緒不通順等症狀的生理原因。本實驗也將藉由腦波儀（electroencephalogram）與 MEAD 等不同的測量儀器，來觀察人體大腦是否有達到放鬆，以及身體的能量是否平衡，來證實不同的放鬆方法在人體的生理上能得到的生理反應。

研究方法

一、研究對象

腦波受測人數為 33 人，經絡受測人數為 31 人（平均修練功齡未滿 1 年，大多數不滿五個月），並另外特別測量一位修練氣功功齡資深的受測者（三年以上），來作為本次實驗的對照。本次的受測地點：光流瑜珈南投竟心村。

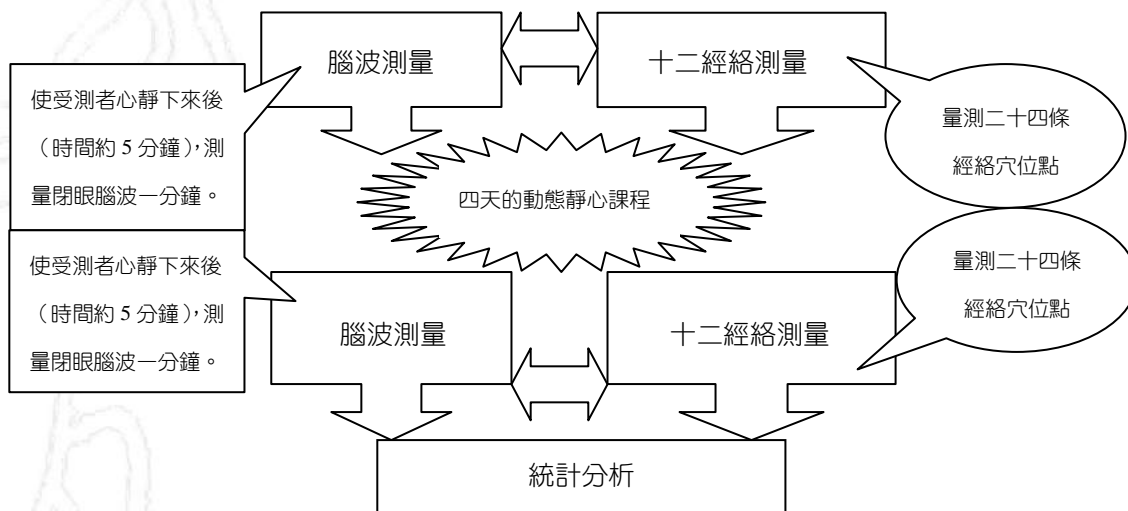
二、研究動機

一般的靜心課程內容大概為，靜心冥想整合練習：運用呼吸、冥想，創造出放鬆、寧靜、虛空的空間，使創造力得以自內向外展現，而本實驗與一般的靜心大約略同，但不一樣的是本次的課程是靜心外加體能的運動，使其受測者同時擁有靜心的效果，還可以兼備到身體伸展，藉由身體的舒緩，使得一般上班族常沒運動的身體得以獲得紓解生

活壓力，恢復身心疲勞。

三、動態靜心步驟說明

使用腦波儀與十二經絡能量檢測儀，分別測量實驗前與實驗後的結果，如圖一所示。實驗分兩邊分別測量，實驗前後受測者皆需做完腦波與良導絡測試，腦波部份將測量閉眼腦波一分鐘，與接受能量檢測儀之十二個檢測點量測，最後將整理後的全部腦波資料以 SPSS 統計方式分析。



圖一 四天的動態靜心課程步驟說明圖

四、實驗流程

本實驗運用兩種不同的儀器來觀察四天動態靜心課程前後對人體的影響，此課程為光流瑜珈社團所舉辦的動態靜心活動，一般的靜心課程內容為靜心冥想整合練習：運用呼吸、冥想，創造出放鬆、寧靜、虛空的空間，使創造力得以自內向外展現，而本實驗與一般的靜心大約略同，而本實驗比一般靜心不一樣之處是課程除靜心之外，加上體能活動及情緒壓力釋放，使受測者同時擁有靜心的效果，還可以兼備到身體伸展。藉由身體的舒緩，可使一般上班族不常運動的身體

得到紓解，恢復身心疲勞，本次實驗四天動態靜心課程內容時間表如附錄。實驗前後分別測量腦波與經絡能量，腦波部份則測量閉眼腦波 1 分鐘的平均功率強度，最後整理將其全部腦波資料以統計方式分析。

本實驗兩種儀器皆以非侵入性檢測和不影響受測者健康狀況為主。一為腦波測試儀器（如圖二所示），用來檢測 α 、 β 、 θ 、 δ 四種腦波的強度變化，為萬智科技股份有限公司所出產的基礎腦波測量儀器（EEG 2000TM）。此腦波系統為國人自行研發，可

觀察人體大腦之整體變化，方便用於觀察一般人左右腦整體的心智運作模式。一個人一次需要四個電極貼片，再接上對應之電極線夾，並貼於前中額（接綠色夾子）、左額（黑色夾子）、及左右耳後骨（左為藍色夾子，右為紅色夾子）；另一為生物能量檢測儀（又名為良導絡，如圖三所示），為安拓事業有限公司所出產的經絡能量分析儀 ME 10 型版本，本儀器需用含有固定食鹽水濃度的導電棉並放置金屬檢測棒裡來量測，針對人體左右各有 12 穴位點的經絡量測，受測時受測者以坐



圖二 腦波測試儀

姿並將身體保持放鬆狀態，並以左手的手掌心，施測者則以左掌心手握導子，並按照受測者左手的太淵→大陵→神門→腕骨→陽池→陽谿此六個穴位點為良導絡代表測定點，然後再測量右手依順序相同六個穴位點。接下來為左腳之太白→太衝→大鍾→束骨→丘墟→衝陽等六個穴位點，依序再測量右腳。實驗共測得手足共 24 個穴位點的生物能量，並取其 24 點之穴位點能量之平均能量值與上/下（手/足）比值作為實驗測驗數據。



圖三 生物能量檢測儀

五、統計分析

本實驗資料以平均數±標準差分析，並以用 SPSS 18 版軟體進行處理，以相依成對樣本雙尾 *t* 檢定統計分析，顯著水準訂為 $p < .05$ 。

結果

一、腦波數據結果

表一為動態靜心課程成對樣本檢定的結果，本實驗數據以四天的動態靜心課程前後來比較，表二中數據相減比對發現 β 、 α 、 θ 、 δ 波四種波左右腦腦波整體平均功率均有上

升的趨勢，由數據可以觀察到左腦的 α 波、左右腦的 θ 波，實驗前與實驗後相互比較，其腦波強度變化率均達到顯著差異的水準 ($p < .05 \sim p < .01$)，而左右腦的 β 波、右腦的 α 波、左右腦的 δ 波，其腦波強度變化率呈現無顯著 ($p > .05$) 差異，且在腦波分析的數據上，分析的數值是取實驗時間一分鐘內各腦波的強度平均值。腦波變化性在觀測時可知道其為高度不穩定的生理參數且變化性快，所以在各個時間點上會呈現不同變化，每次擷取的數據也會常出現近百的相差，因而標準差範圍較多是可以理解。

表一 四天的動態靜心課程的成對樣本統計量

| | | 平均數 | 個數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|------|----------------|--------|----|--------|---------|
| 成對 1 | β 左腦實驗後 | 131.51 | 33 | 28.90 | 5.03 |
| | β 左腦實驗前 | 130.95 | 33 | 33.05 | 5.75 |
| 成對 2 | β 右腦實驗後 | 127.80 | 33 | 38.68 | 6.73 |
| | β 右腦實驗前 | 127.48 | 33 | 31.50 | 5.48 |
| 成對 3 | α 左腦實驗後 | 509.29 | 33 | 225.17 | 39.19 |
| | α 左腦實驗前 | 474.33 | 33 | 226.59 | 39.44 |
| 成對 4 | α 右腦實驗後 | 495.95 | 33 | 233.75 | 40.69 |
| | α 右腦實驗前 | 472.59 | 33 | 215.07 | 37.44 |
| 成對 5 | θ 左腦實驗後 | 340.19 | 33 | 80.72 | 14.05 |
| | θ 左腦實驗前 | 315.48 | 33 | 71.50 | 12.44 |
| 成對 6 | θ 右腦實驗後 | 339.83 | 33 | 97.04 | 16.89 |
| | θ 右腦實驗前 | 313.01 | 33 | 66.69 | 11.60 |
| 成對 7 | δ 左腦實驗後 | 257.68 | 33 | 73.49 | 12.79 |
| | δ 左腦實驗前 | 249.98 | 33 | 70.64 | 12.29 |
| 成對 8 | δ 右腦實驗後 | 260.66 | 33 | 92.29 | 16.06 |
| | δ 右腦實驗前 | 250.45 | 33 | 68.72 | 11.96 |

表二 四天的動態靜心課程的成對樣本統計量

| | | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 | t | 自由度 | 顯著性 (雙尾) |
|------|---------------------------------|-------|-------|---------|------|-----|----------|
| 成對 1 | β 左腦實驗後 - β 左腦實驗前 | .55 | 18.48 | 3.21 | .17 | 32 | .864 |
| 成對 2 | β 右腦實驗後 - β 右腦實驗前 | .31 | 34.49 | 6.00 | .05 | 32 | .959 |
| 成對 3 | α 左腦實驗後 - α 左腦實驗前 | 34.95 | 93.50 | 16.27 | 2.14 | 32 | .039* |
| 成對 4 | α 右腦實驗後 - α 右腦實驗前 | 23.35 | 92.81 | 16.15 | 1.44 | 32 | .158 |
| 成對 5 | θ 左腦實驗後 - θ 左腦實驗前 | 24.70 | 44.49 | 7.74 | 3.19 | 32 | .003** |
| 成對 6 | θ 右腦實驗後 - θ 右腦實驗前 | 26.81 | 69.40 | 12.08 | 2.22 | 32 | .034* |
| 成對 7 | δ 左腦實驗後 - δ 左腦實驗前 | 7.70 | 44.05 | 7.66 | 1.00 | 32 | .323 |
| 成對 8 | δ 右腦實驗後 - δ 右腦實驗前 | 10.20 | 63.31 | 11.02 | .92 | 32 | .361 |

二、經絡數據結果

實驗數據經由四天動態靜心課程後數據發現平均能量有大幅度的上升而上/下比值方面也有趨近平衡，且兩者在統計上的變化率都有達到顯著 ($p < .01$) 的趨勢。

本次實驗將 24 穴位點的數據分別整理成「平均生物能量」與「上/下比值」來作本實驗的分析重點，實驗以四天的動態靜心課程前後來做比較，表三中結果顯示「平均生物

能量」的前測值為 ($27.43 \pm 18.38 \mu A$)，經由四天的動態靜心課程後能量大小後測值 ($50.42 \pm 20.81 \mu A$)，能量大小的變化率有達到顯著性的差異水準 ($p < .05$)。「上/下比值」的結果可以發現，四天動態靜心課程後前測值為 2.66，而四天動態靜心課程的後測值為 1.674，其「上/下比值」的變化率有達到顯著性的差異水準 ($p < .05$)。

表三 動態靜心之經絡成對樣本統計量 (平均生物能量 μA)

| | | 平均數 | 個數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|-----|----------|-------|----|-------|---------|
| 成對1 | 能量實驗組 | 50.42 | 31 | 20.80 | 3.73 |
| | 能量控制組 | 27.43 | 31 | 18.37 | 3.30 |
| 成對2 | 上/下比值實驗組 | 1.67 | 31 | .73 | .13 |
| | 上/下比值控制組 | 2.66 | 31 | 1.41 | .25 |

表四 動態靜心之成對樣本檢定

| | | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 | t | 自由度 | 顯著性 (雙尾) |
|-----|-----------|-------|-------|---------|-------|-----|----------|
| 成對1 | 能量大小實驗組 | 22.99 | 14.76 | 2.65 | 8.67 | 30 | .000** |
| | -能量大小控制組 | | | | | | |
| 成對2 | 上/下比值實驗組 | -.99 | 1.27 | .22 | -4.35 | 30 | .000** |
| | -上/下比值控制組 | | | | | | |

討論

一、腦波分析

實驗主要探討在四天動態靜心課程後，一般受測者所獲得的強度變化。由於四天動態靜心課程受測者之 β 、 δ 腦波實驗數據結果在統計分析上並無顯著性，如表一所示，本文將探討 α 、 θ 兩種腦波來深入分析。

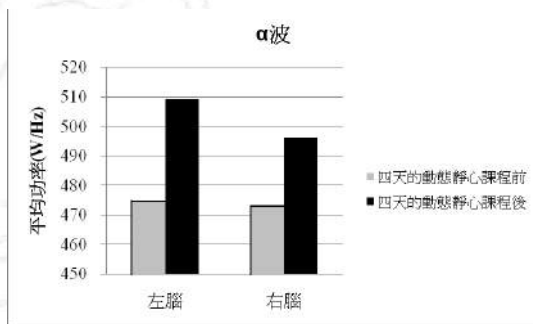
實驗數據可發現經過四天的動態靜心課程後，左腦 α 波平均功率 (W/Hz) 由 474.3 上升至 509.3，且上升百分比為 7.4%，而右腦 α 波平均功率 (W/Hz) 由 472.6 上升至 495.9，且上升百分比為 4.9%，其左腦其變化率在統計學上是具有顯著性 ($p < .05$)，如表二所示，而右腦其變化率則無顯著性，數據發現左右腦 α 波的平均功率皆有上升情況，由圖四所示。在 α 波強度提昇的狀態下，身心能量耗費最少，相對地腦部所獲得的能量較高，運作就會更加快速、順暢、靈感及直覺敏銳 (鄭建民, 2009)。經由數據可知經過四天動態靜

心課程後，受測族群有達到身體放鬆的趨勢，且左腦較於右腦更具顯著意義。

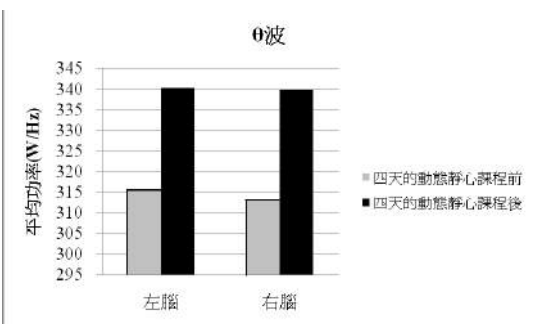
以 θ 波來看，由圖五所示，左腦 θ 波平均功率 (W/Hz) 由 315.5 上升至 340.2，且上升百分比為 7.8%，而右腦 θ 波平均功率 (W/Hz) 由 313.0 上升至 339.8，且上升百分比為 8.6%，實驗經統計分析後，左右腦其變化率是具有顯著性的 ($p < .05$)，如表一所示。 θ 波可分為兩種狀態：1. 表示睡意狀態；2. 靈感與創造力的來源 (鄭建民, 2009)。實驗所測量為受測者閉眼腦波 1 分鐘，在這麼短暫的時間裡受測者並無想睡的情況，而左右腦其變化率具有顯著性 ($p < .05$)，表示經由四天的動態靜心課程後，可讓受測者提升了聯想力與創造力。「T.M.超覺靜坐」一書也提到，打坐初期的腦波變化是，alpha (α) 波增加，或其幅度增大，接著，theta (θ) 波會增加。當腦部產生規律的 α 與 θ 波，能減緩交感神

經活動，造成新陳代謝變慢，身體獲得充分休息外，也能促使想像力、創造力與靈感的出現，具有激發潛能、養生保健的作用（中茂樹，2008）。實驗結果與此書的說法吻合，而本實驗的動態靜心課程，與超絕靜坐最大的不同是，一個為動態，一個為靜態，但最後所獲的結果是一樣的， α 與 θ 波兩者平均功率皆產生規律地上升。另外，「潛能總開關」

一書也提到， θ 波與有創造性的活動有關，如果想要把創造力帶到有實踐力的意識層次裡來，必須有其他類型的腦波同時出現（劉儀譯，1998），代表 θ 波所引發的創造性思維是可以藉由 α 波提昇，將其潛意識層面帶至表意識，幫助隱藏源源不斷的內在智慧為靜心者發現，使得受測族群能運用在實際生活中。



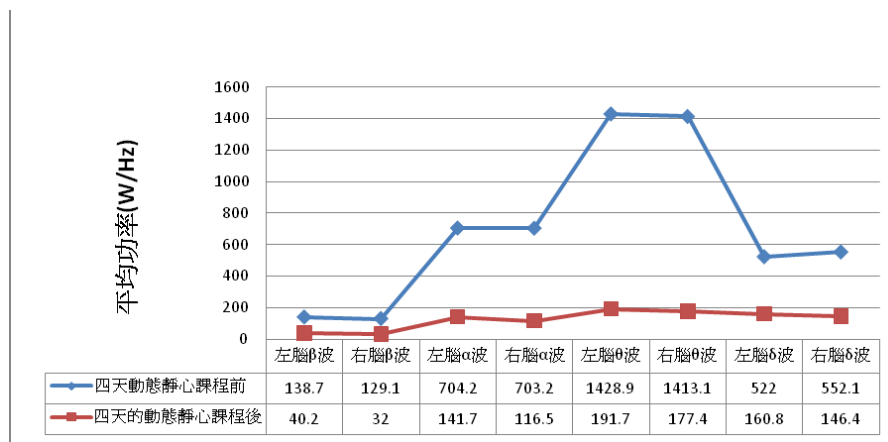
圖四 課程前後 α 波平均功率比較



圖五 課程前後 θ 波平均功率比較

實驗所測量的受測族群，平均功齡約在一年以內，且許多受測者不滿五個月，而本次另有特別測量一位修練氣功功齡達三年以上的受測者，來作為本次實驗的對照。由年資來看，資歷尚淺的受測者經課程後， α 、 θ 腦波平均強度在課程後皆上升，較容易進入所謂的共振態，資歷較深的受測者在課程後，如圖六所示，四種腦波平均功率 (W/Hz) 強度實驗前後分別為， β 波左腦 138.7 降為 40.2，而右腦 129.1 降為 32，且左腦與右腦分別下降百分比為 71.0、75.2%； α 波左腦 704.2 降至 141.7，而右腦 703.2 降至 116.5，且左腦與右腦分別下降百分比為 79.9、83.4%； θ 波左腦 1428.9 降至 191.7，而右腦 1413.1 降至 177.4，且左腦與右腦分別下降百分比為 86.6、87.4%； δ 波左腦 522 降至 160.8，而右

腦 552.1 降至 146.4，且左腦與右腦分別下降百分比為 69.2、73.5%。而腦波相繼最多人探討的是 α 波，由 α 波強度的增加可使身心能量耗費最少，相對地腦部所獲得的能量較高，運作就會更加快速、順暢、靈感及直覺敏銳，腦的活動活潑，進而達到大腦的放鬆，相反的 α 波振幅減少，振幅皆被抑制為「入定態」，實驗推斷修練氣功資歷較深的受測者，經由此次的動態靜心課程後，大腦呈現一種很容易就可進入無我的境界，所謂入定態的情況。由此可發現一般資歷尚淺的人經由四天的動態靜心課程後大腦及身體呈現放鬆的情形，而資歷較深的人經由此課程後，則呈現了腦波放慢類似禪修後所出現的入定狀態 (Lee & Chang, 1991)。



圖六 資深受測者的四種腦波分佈圖

二、經絡分析

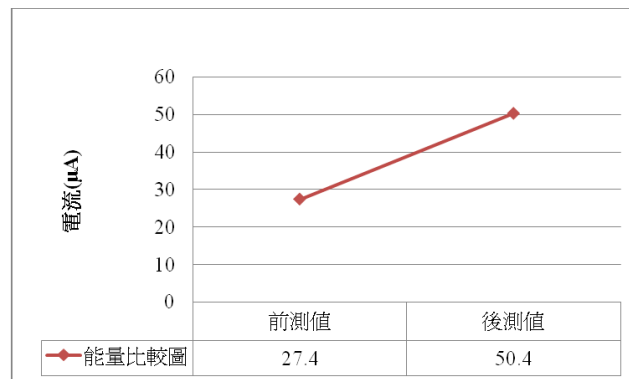
人體內共有 12 條經絡，量測點分別在手與腳上，手部份的經絡功能包括：(一)肺經：肺臟屬呼吸器官，主管呼吸，也負責皮膚的機能；(二)心包經：用來保護人體心臟不受直接損害；(三)心經：與人體血液循環與精神活動有深切的關係，可藉由觀看舌頭來作簡易判斷；(四)小腸經：主要是管理消化與吸收功能；(五)三焦經：調整全身平衡，與人體全部臟腑組織間的機能；(六)大腸經：主管鼻子與牙齒機能，包含顏面，頭部的反應，以及大腸相關症狀。

腳部分的經絡包括：(一)脾經：主要是把胃消化的食物養分氣血，輸送到肌肉紋理，脾的工作是肺的前置作業，主要為氣血、肌肉、四肢等各部機能；(二)肝經：主管全身器官調節和思考事物活動，可藉由觀看眼睛來做簡易判斷；(三)腎經：主骨生髓，掌管生長、發育、生殖，更和全身腺體有關；(四)膀胱經：管理泌尿器官體系，儲存尿液的地方；(五)膽經：主要負責貯存和分泌膽汁，

透過肝的疏泄作用，膽汁便能注入小腸，以助食物的消化與吸收；(六)胃經：主要是消化器官體系，主是接收食物與存放食物的地方（取自安拓 M.E.A.D 中醫基礎概論）。

三、平均能量分析

實驗量測左右手足共 24 穴位點的平均生物能量的變化來觀察課程前後的差異值，實驗在四天動態靜心課程前測值為 $(27.43 \pm 18.38 \mu A)$ ，後側值為 $(50.42 \pm 20.81 \mu A)$ ，如圖七所示，顯示這四天的動態靜心課程後，其穴位生物能量值會因這些動態的運動訓練，而使穴位生物能量值有提升的作用。依儀器臨床研究顯示，平均能量（正常範圍：男性 $30-64 \mu A$ ，女性 $28-61 \mu A$ ）。然而在測量四天的動態靜心課程前為 $(27.43 \pm 18.38 \mu A)$ ，實驗後測值能量為 $(50.42 \pm 20.81 \mu A)$ ，且整體能量提升了約 83.8%，顯然課程前的能量值有稍稍不足的趨勢，但課程後整體的能量值，已經提升至一般正常生理範圍的區域內，且課程前後的變化率呈現統計學上的顯著性上升。



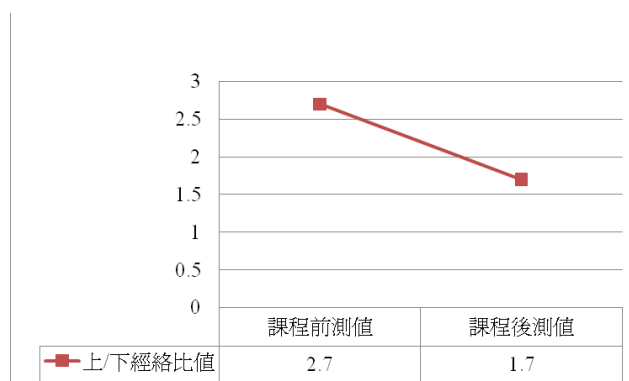
圖七 實驗前後經絡能量比較圖

四、平均能量上/下比值分析

上/下比值分析方面，實驗採取全身上(手)、下(足)比值來觀察身體的平衡狀態，傳統醫學觀點認為，上/下經絡比值適中，表示上焦臟腑經絡與下焦相對應，氣血的上下呼應關係平衡。就上/下經絡而言，臟腑間氣血狀態協調(肝膽主筋、脾胃主肌、腎膀胱主骨髓、心主血脈、肺主氣)，所有的臟腑參與維持肌肉骨髓系統之氣血平衡。實驗經由上/下比值來探討，當比值越趨近於「1」，體內各個機能的運作就會趨近平衡(潘同誅，2009)。由圖八「上/下比值」的數據顯示，課程前測值為 2.66，後測值為 1.674，由此可見

經過四天的動態靜心課程後，數值偏離「1」的程度越來約少。其原因可能是生活作息與飲食的規律化和動態活動，導致課程期間精神活動狀態的穩定性，優於課程前的狀況。

由實驗前測值的數據發現，「上/下比值」大於 1 甚至到接近 3，在中醫而言稱之「上實下虛」，依據解讀經絡檢測報告的解釋，上實下虛的人由於能量都集中在上半部，因此晚上較易睡不著，導致睡眠品質不佳(潘同誅，2009)。實驗推斷參加四天的靜心動態課程前，受測者有睡眠不佳的傾向，而經由四天的動態的靜心課程後，睡眠不佳的情況有明顯的改善，且各機能運作也開始達到平衡。



圖八 經絡平均能量上/下比值圖

結論

本研究為驗證透過能量醫療的方法，針對人體內生理與心理的能量變化，並以腦波儀與良導絡檢測儀進行測量，探討生理與心理的狀態與能量變化。經過結果分析與討論獲得以下結論：

對於整體平均功率強度 (W/Hz) 而言，四天的動態靜心課程皆有提升效果，且左腦的 α 波、左右腦的 θ 波，平均功率的變化率

具有顯著差異 ($p < .05$)，腦波、平均生物能量及使上/下良導值之比值更趨於「1」的顯著作用。由此顯示，四天的動態靜心課程似乎具有放鬆身心壓力及提振元氣度 (精神) 的效益，且實驗也發現有從事修行的人，其大腦與一般正常人會呈現不同的趨勢，進而達到類似禪修的入定態。

引用文獻

- 潘抉擇 (譯) (2008)。T.M.超覺靜坐 (原作者：中茂樹)。台北：天佑智訊。
- 李承憲 (2009)。腦波振動—啟動療癒力與快樂力的關鍵秘密。台北市：原水出版社。
- 吳明隆、涂金堂 (2009)。SPSS 與統計應用分析。台北市：五南圖書出版社。
- 崔玟 (1996)。練氣功者心臟血管系統生物能測量之分析。國立體育學院國術研究中心研究成果報告書。
- 崔玟 (2001)。介紹生物能信息醫學 (243-249 頁)。國際醫學科學研究基金會。
- 許茂榮 (2009)。壓力舒緩音樂之研究 (碩士論文)。取自臺灣博碩士論文系統。
- 張易 (2010)。從腦波檢視心靈健康。心靈易樂網。2010 年 9 月 1 日。取自：<http://www.bdb.tw/brain.html>。
- 連子惠 (1995)。人體的奧秘。桂冠科學百科全書。台北市：桂冠圖書股份有限公司。
- 劉儀 (譯) (1998)。潛能總開關—運用腦波啟動內在力量 (原作者：Wise. A)。台北市：方智出版。(原著出版年：1997)
- 潘同味 (2009a)。解碼中醫。網路電子書。2010 年 9 月 1 日。取自：<http://www.yes2100.com/product/22/%E8%A7%A3%E7%A2%BC%E4%B8%AD%E9%86%AB.pdf>。
- 潘同味 (2009b)。解讀 EMAS 經絡檢測報告。網路電子書。2010 年 9 月 1 日。取自：http://www.qna.tw/upload_file/EMASREPORT.pdf
- 鄭建民 (2009)。養生運動對成年人生理心理的影響—從修練香功對良導絡生物能量、腦波、心臟自律神經之效益及健康自我認知談起 (博士論文)。取自臺灣博碩士論文系統。
- Lee, S. C. & Chang, Y. C. (1991). Two qigong states with a wave characteristics. *Journal of Chinese Medicine*, 2(1), 30-46.
- Peniston, M. E. G & Kulkosky, P. J. (1990). Alcoholic personality and alpha-theta brainwave training. *Psychotherapy*, 3, 37-55.

附錄 四天動態靜心課程表禪四課程時間表 (98/12/31-99/1/3)

| 時間 | 內容 | 第一天 | 第二天 | 第三天 | 第四天 |
|-------------|-------|---|-----------------------------|----------------|-----------------|
| 07:00 | 起床 | | 起床 | 起床 | 起床 |
| 07:30 | 集合 | | 集合 | 集合 | 集合 |
| 7:30-8:30 | 第一堂早課 | 實驗量測 | 站功 | 工作竟心、運動 | 工作竟心、運動 |
| 8:30-9:30 | 早餐 | 實驗量測 | 早餐 | 早餐 | 早餐 |
| 9:30-10:40 | 第二堂課 | 9:00-9:30報到 | 對焦光流的精 神、次第 (配合 影片) | 靜坐 | 五把金鑰匙－敞 開-覺知 |
| 10:40-10:50 | 休息 | 9:30-10:00竟心九 式 | 休息 | 休息 | 休息 |
| 10:50-12:00 | 第三堂課 | 10:00-12:00 開 禪 (用鉢、金鑰)介 紹禪四的精神 －從心開始、金鑰 的重要、竟心 | 靜坐練習，30分 鐘提問靜坐時遇 到的問題 | 靜坐 | 靜坐 |
| 12:00-13:30 | 午餐、休息 | 午餐、休息 | 午餐、休息 | 午餐、休息 | 午餐、休息 |
| 13:30-15:00 | 第四堂課 | 動功、體位瑜伽 | 暖身、靜坐 | 暖身、靜坐 | 古魯時間 |
| 15:00-15:20 | 點心時間 | 點心時間 | 點心時間 | 點心時間 | 15:00祈福結禪 |
| 15:20-18:00 | 第五堂課 | 五把金鑰匙 接納－流動 | 五把金鑰匙 流動－信任 | 五把金鑰匙 信任－敞開 | 實驗量測 |
| 18:00-19:30 | 晚餐、洗澡 | 晚餐、洗澡 | 晚餐、洗澡 | 晚餐、洗澡 | 實驗量測 |
| 19:30-22:00 | 第六堂課 | 火供、轉化業力、 跳火舞 | 影片欣賞及分享 (可可西里) | 與古魯茶敘時間 | |
| 22:00-07:00 | 就寢 | 就寢 | 就寢 | 就寢 | |

四天靜心研習營－從心出發課程大綱

第一天：每天固定的流程表－主架構從心出發－五大元素

第二天：為何要靜坐。為何要冥想。為何要動功。為何要每天深觀自己

第三天：動功－靈光奧義 (香君)

第四天：瑜伽的動作－拜日式

Physiological Signals Analysis on Brain Waves and Ryodoraku

Bio-energy during Four Days Dynamic Meditation Course

Hsu, Yi-Chu Tsai, Yung-Sung Liu, Ruei-Cheng

Department of Mechanical Engineering, Southern Taiwan University

Abstract

Purpose: This article aims to explore the biological changes in the energy and information, by using of “EEG instrument” and “meridian energy analyzer device (MEAD)” to investigate human brain and body energy change. **Methods:** Thirty-one subjects were measured before and after performing dynamic meditation course and the experimental data were compared by paired t-test about the variance parameters of the left and right brain. The relations between brain wave and body energy were investigated utilizing 4 days dynamic meditation course and the significant level was set at $\alpha=.05$. **Results:** The results showed that the brain waves’ power increase with the significant change of α , θ waves ($p<.05$) showing relaxation trend, and the body energy measurement indicated that after performing 4 days dynamic meditation course, both average bio-meridian energy and upper/lower ratio energy increase significantly ($p<.05$). **Conclusions:** The increasing of average bio-meridian energy indicates the improvement of circulation system while the balance of upper/lower ratio energy shows the enhancement of body physical ability.

Key words: electroencephalogram, meridian energy analyzer device, paired-test

Corresponding author: Hsu, Yi-Chu

Address: No.1, Nantai St., Yongkang Dist., Tainan City 710,
Taiwan (R.O.C.)

Tel: +886-985-224-800

E-mail: yichu@mail.stut.edu.tw

Submitted for publication: 2010.09

Accepted for publication: 2011.1