

中國醫藥大學針灸研究所碩士論文

編號：GIAS-98-97003

指導教授：林昭庚 教授

共同指導教授：魏大森 助理教授

論文題目

針灸對頸部疼痛之療效

Therapeutic Effects of Acupuncture on Neck Pain

研究生：陳昭勳

中華民國九十九年七月一日

## 目錄

第一章 前言.....	1
1.1 研究目的.....	1
第二章 文獻探討.....	2
2.1 頸部疼痛的定義.....	2
2.2 流行病學.....	2
2.3 危險因子.....	5
2.4 頸部結構.....	6
2.4.1 頸椎結構.....	6
2.4.2 頸部韌帶.....	8
2.4.3 頸部肌肉.....	10
2.4.4 頸部肌肉的分層.....	16
2.5 頸部的活動.....	18
2.5.1 頸部活動的主要肌肉.....	18
2.5.2 觸發點和反射痛.....	20
2.6 頸部疼痛的診斷.....	23
2.7 西醫治療方法.....	23
2.7.1 藥物.....	23
2.7.2 保守療法.....	24
2.7.3 手術.....	24
2.7.4 癒後.....	24
2.8 中醫古典文獻.....	25
2.9 中醫治療方法.....	26
2.9.1 針灸治療.....	26
2.9.2 正骨及推拿手法.....	26
2.9.3 中醫湯藥.....	27
2.9.4 刮痧.....	27
2.9.5 拔罐及放血.....	28
2.9.6 國際針灸研究.....	29

2.9.7 期刊使用的針灸穴位.....	34
第三章 材料與方法.....	36
3.1 受試者條件.....	36
3.2 材料和工具.....	37
3.2.1 Park 偽針器(Park Sham Device).....	37
3.2.2 視覺疼痛量表(Visual Analogue Scale).....	37
3.2.3 疼痛量測計(Pain Diagnostic & Treatment).....	38
3.2.4 三維頸椎活動測量儀(CROM).....	39
3.2.5 針灸穴位篩選.....	40
3.3 研究設計.....	47
3.3.1 樣本數大小.....	47
3.3.2 受試者的篩選.....	47
3.3.3 隨機分配及盲法.....	47
3.3.4 分組與針灸治療.....	48
3.3.5 針灸醫師背景.....	48
3.3.6 受試者針刺取穴原則.....	48
3.3.7 針灸異常事件.....	49
第四章 結果.....	51
4.1 資料分析方法.....	51
4.2 結果分析表.....	52
4.3 結果分析圖示.....	61
4.4 總體結果.....	66
4.4.1 兩組間的比較.....	66
4.4.2 組內的比較.....	66
4.4.3 視覺疼痛量表和疼痛量測計的關連性.....	71
第五章 討論.....	72
第六章 結論.....	76
參考文獻.....	77
附錄 受試者資料表.....	84
英文摘要.....	85



## 圖索引

圖 2.1：各年齡層頸部及上肢功能失調每千人的發生率.....	4
圖 2.2：性別及年齡在頸部及上肢功能失調每千人的發生率.....	4
圖 2.3：第一頸椎(寰椎)上視圖.....	7
圖 2.4：第二頸椎上視及側視圖.....	7
圖 2.5：第七頸椎上視圖.....	7
圖 2.6：頸部韌帶後視圖.....	9
圖 2.7：頸部韌帶矢狀面解剖圖.....	9
圖 2.8：頸部肌肉的後側觀.....	14
圖 2.9：頸部肌肉的前側觀.....	14
圖 2.10：斜方肌的解剖圖.....	15
圖 2.11：提肩胛肌的解剖圖.....	15
圖 2.12：C5 頸椎橫切面的解剖圖.....	17
圖 2.13：機械式的 Algometer.....	32
圖 2.14：sEMG 使用情形.....	33
圖 2.15：Streitberger 安慰針.....	34
圖 3.1：Park 偽針器(Park sham needle)各部位說明.....	37
圖 3.2：疼痛量測計使用情形.....	38
圖 3.3：CROM 正面及側面使用的情形.....	39
圖 3.4：曲池穴示意圖.....	41
圖 3.5：肩井穴示意圖.....	42
圖 3.6：肩中俞示意圖.....	43
圖 3.7：肩外俞示意圖.....	44
圖 3.8：陽陵泉示意圖.....	45
圖 3.9：完骨穴示意圖.....	46
圖 3.10：研究流程圖.....	50
圖 4.1：VAS 組內的趨勢圖.....	61
圖 4.2：Algometer 起始感覺組內的趨勢圖.....	62
圖 4.3：Algometer 最大疼痛忍受度組內的趨勢圖.....	62

圖 4.4:前彎角度組內的趨勢圖.....	63
圖 4.5:後伸角度組內的趨勢圖.....	63
圖 4.6:患側旋轉角度組內的趨勢圖.....	64
圖 4.7:健側旋轉角度組內的趨勢圖.....	64
圖 4.8:患側側彎角度組內的趨勢圖.....	65
圖 4.9:健側側彎角度組內的趨勢圖.....	65



## 表索引

表 2.1：肌肉骨骼失調(每千人)的發生率.....	3
表 2.2：頸部肌肉.....	10
表 2.3：C5 橫切面看肌肉分層(前側觀).....	16
表 2.4：C5 橫切面看肌肉分層(後側觀).....	16
表 2.5：頸部活動的主要肌肉.....	19
表 2.6：頸部肌肉的觸發點及反射痛的主要區域之周邊穴位.....	21
表 2.7：本研究引用國際期刊常用穴位使用次數一覽表.....	35
表 4.1：受試者基本資料表.....	52
表 4.2：患者患病部位資料表.....	52
表 4.3：治療前兩組間量測參數之比較表.....	53
表 4.4：治療後兩組間量測參數之比較表.....	54
表 4.5：治療後 1 小時兩組間量測參數之比較表.....	55
表 4.6：VAS 重複測量單因子變異數分析表.....	56
表 4.7：Algometer 重複測量單因子變異數分析表.....	56
表 4.8：CROM 重複測量單因子變異數分析表.....	57
表 4.9：治療前針灸組 VAS 和 Algometer 的關連性.....	58
表 4.10：治療前偽針組 VAS 和 Algometer 的關連性.....	58
表 4.11：治療後針灸組 VAS 和 Algometer 的關連性.....	59
表 4.12：治療後偽針組 VAS 和 Algometer 的關連性.....	59
表 4.13：治療後 1 小時針灸組 VAS 和 Algometer 的關連性.....	60
表 4.14：治療後 1 小時偽針組 VAS 和 Algometer 的關連性.....	60

## 針灸對頸部疼痛之療效

研究生：陳昭勳

指導教授：林昭庚 教授

共同指導教授：魏大森 助理教授

中國醫藥大學 針灸研究所

研究目的：觀察針灸緩解頸部疼痛之立即效果。

重要性：利用三維頸椎活動測量儀觀察患者針灸後活動角度的改變，及疼痛量測計客觀評估針灸止痛情形。

材料與方法：本研究採單盲隨機分配設計，受試者為介於 20~65 歲、頸部疼痛期間小於 6 個月患者，計 32 人分為兩組。選用穴位包括：曲池、肩井、肩中俞、肩外俞、陽陵泉及完骨。針具採用 Park 偽針器。針刺穴位最少 2 個，最多 6 個，留針 20 分鐘，右(左)側痛針右(左)側，若雙側痛，則僅針刺較痛一側，針灸治療共 1 次。評估的工具為視覺疼痛量表、疼痛量測計、三維頸椎活動測量儀。評估時間為治療前、治療後及治療後 1 小時。

結果：組內比較，以 Repeated measurement ANOVA，視覺疼痛量表：兩組都有顯著差異( $p < 0.05$ )。疼痛量測計：針灸組在最大疼痛忍受度，治療前與治療後 1 小時有顯著差異；偽針組在起始感覺及最大疼痛忍受度幾乎都有顯著差異。頸部活動角度：針灸組除前彎角度外，都有顯著差異；偽針組僅在患側旋轉角度有顯著差異。組間比較，則用 Independent t test，治療後 1 小時在患側旋轉角度有顯著差異。

以上結果顯示，針灸治療可以降低患者疼痛的感覺，有止痛效果，並且可以改善患者頸部活動的角度。

關鍵字：頸部疼痛、針灸、頸部活動角度、疼痛量測計



# 針灸對頸部疼痛之療效

## 第一章 前言

### 1.1 研究目的

中醫云：「一針、二灸、三湯藥」，針灸因為操作方便、效果顯著而且副作用又少，所以一直被用來當作治療疾病的第一選擇。自從世界衛生組織(WHO)承認傳統醫學療法並在1979年認可43種針灸的適應證，到了1996年針灸適應證增為64種，顯示針灸的療效逐漸被世界各國所重視，尤其在痛症<sup>[1]</sup>的研究上。

現今慢性頸部疼痛常和工作有關，且有反復發作的特性，已有多篇的研究被發表<sup>[2-8]</sup>，在慢性的研究上，其測量方法常是以各種量表為主，如：NDI(neck disability index)，QOL(quality of life)等，以明瞭治療對患者生活的改善程度；而急性頸部疼痛通常會限制患者的活動角度(range of motion)，所以其測量方法，則須有客觀的儀器(compass or protractor)來做檢測，才易達到結果的正確性。因此，較少有研究報導針灸對頸部疼痛的立即效果。

本文研究的目的，是為了觀察針灸在緩解頸部疼痛的立即性，因為對急性及慢性頸部疼痛就醫的患者，常因頸部疼痛而影響其工作狀態，所以患者最須要的是立即緩解疼痛的可能性。隨著時代的進步，測量儀器的更新，測量方法也一直在改變，所以本研究除了使用視覺疼痛量表(VAS)、疼痛量測計(Algometer)外，另外使用Cervical Range of Motion Instrument (CROM)立體頸椎活動度測量儀來觀察，以評估針灸治療的有效性及迅速緩解疼痛的可行性。

## 第二章 文獻探討

### 2.1 頸部疼痛的定義

頸部疼痛(neck pain or cervicalgia) 為頸部感覺病態。但是因為頸部連接至上背，所以也會造成肩膀及上臂的疼痛。大部分頸部和頭部運動由頸部上面的三個關節活動所控制，頭部支撐的結構由頸部下面的關節及上背所控制。如果受到不利的影響，那麼肌肉就會緊繃，進而造成頸部疼痛。如果頸部疼痛超過 3 個月，它將會變成慢性的；通常急性期為小於 4 週；介於急性和慢性之間為亞急性期。

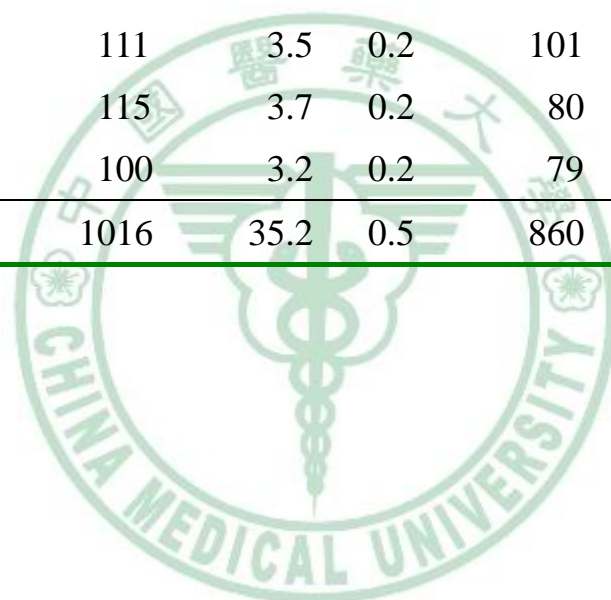
### 2.2 流行病學

頸部疼痛是一個非常普遍的問題，大約有 2/3 的人在他們的生涯中都曾發生過<sup>[9]</sup>。在挪威有關頸部疼痛的研究，有 34.4% 的成人 1 年內曾經有過頸部疼痛，而為期超過 6 個月的有 13.8%<sup>[10]</sup>。現今有一大部分的人長時間的使用電腦，長時間維持一定姿勢容易造成頸部的酸痛和緊繃。和工作有關造成頸部的疼痛亦有很多的原因，最初，大部分的研究都在觀察工作姿勢造成頸部和上肢症候的關連性；現今，心理的因素被認為也是一個重要的原因<sup>[11]</sup>。

Guo 於 2004 年調查發現在台灣因工作傷害造成肌肉骨骼的失調，其中頸部疼痛男性的發生率為 11.9%，女性為 14.7%<sup>[12]</sup>。頸部疼痛在 3 個月的恢復率是 24%，而 12 個月內的恢復率 32%<sup>[13]</sup>。頸部疼痛發生率最高介於 45~65 歲，女生的發生率在任一時期都高於男生。頸部疼痛在今日是一個經常發生的問題，因為大部分的人經常長時間的使用電腦的緣故，根據研究顯示，長時間的使用電腦確實會增加中等到嚴重程度的發生率<sup>[14]</sup>。工作中短暫的休息對電腦工作者可以改善頸部疼痛的現象<sup>[15, 16]</sup>，和工作相關的頸部疼痛有很多的原因，社交和心理因素也是影響因素之一<sup>[17]</sup>。這些因素和社會及文化的差異都息息相關<sup>[11]</sup>。

表 2.1：肌肉骨骼失調(每千人)的發生率<sup>[12]</sup>

Body Part	Male			Female		
	Case	Prevalence		Case	Prevalence	
	[ ×1000 ]	%	SE	[ ×1000 ]	%	SE
Neck	372	11.9	0.4	320	14.7	0.5
Shoulder	451	14.4	0.4	379	17.4	0.5
Upper Back	136	4.4	0.2	117	5.4	0.3
Lower Back and	574	18.3	0.4	428	19.7	0.5
Elbow	183	5.6	0.3	109	5.0	0.3
Hand and Waist	335	10.7	0.4	224	10.3	0.4
Hip and Thigh	111	3.5	0.2	101	4.6	0.3
Knee	115	3.7	0.2	80	3.7	0.2
Ankle	100	3.2	0.2	79	3.6	0.3
Any Body Part	1016	35.2	0.5	860	39.5	0.6



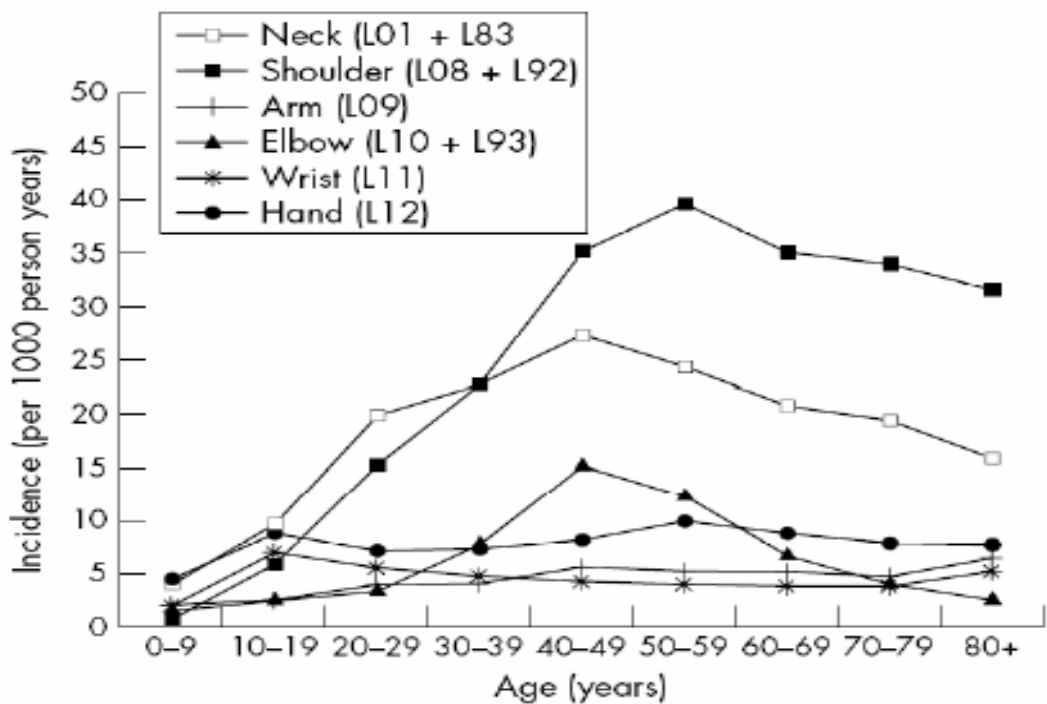


圖 2.1：各年齡層頸部及上肢功能失調每千人的發生率<sup>[18]</sup>

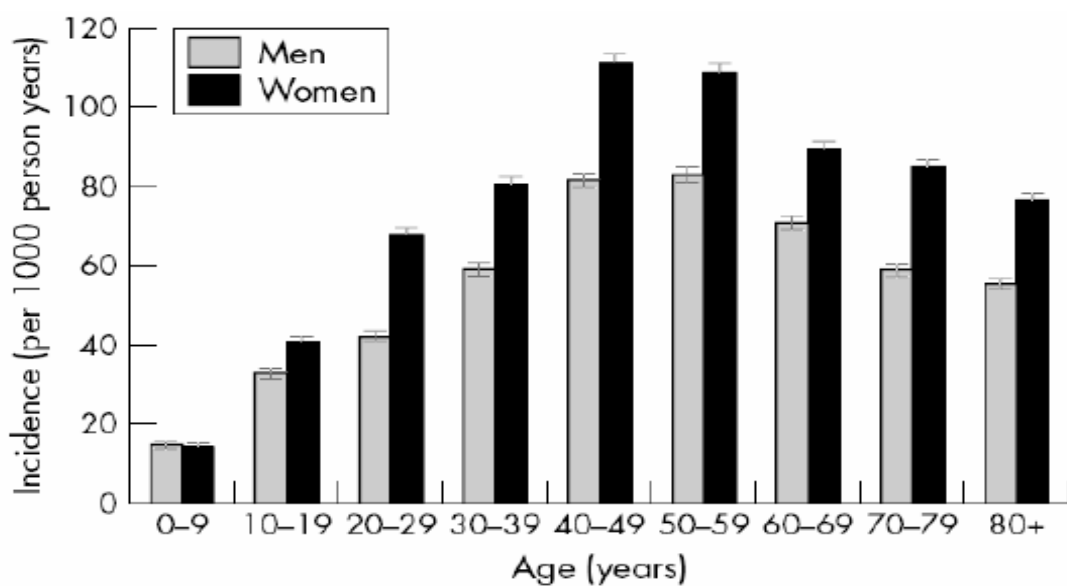


圖 2.2：性別及年齡在頸部及上肢功能失調每千人的發生率<sup>[18]</sup>

## 2.3 危險因子

頸部的任何結構都會造成頸部疼痛包括：肌肉群、脊椎、血管、神經、呼吸道、消化道及身體其他部分的反射痛<sup>[19]</sup>。

頸部疼痛主要及嚴重的原因包括：

- a. 頸動脈剝離
- b. 急性冠狀動脈的反射痛
- c. 感染：如咽喉後部的膿瘍，會厭炎等，其他。
- d. 脊椎退化及骨刺
- e. 脊椎狹窄
- f. 椎間盤突出

大部分及輕微疼痛造成的原因包括：

- a. 壓力－ 身體和情緒的壓力。
- b. 過久的姿勢－ 大部分因睡眠姿勢不良所造成，如落枕。
- c. 微小受傷的累積－ 運動及日常一點一滴損傷慢慢累積而成。
- d. 反射痛－ 大部分是上背的問題所引起。
- e. 過度使用－ 肌肉過勞是最常發生的問題。
- f. 揮鞭症－ 當車子速度突然降低或停止時，如車禍或緊急剎車，頭部仍保持往前的慣性，頭會先往前甩，再被身體往後拉，因而造成頸部的損傷。

雖然造成的原因很多，但是大部分經由專業的治療及自我照護很容易獲得改善。

## 2.4 頸部結構

頸部結構主要是以頸椎為主要支撐的力量，周圍以肌肉作輔助，共同負責頭部的活動。頸椎的前面為食道和氣管，頸部有四條主要的動脈，兩條椎動脈從頸椎的橫突孔進入枕骨大孔，另外兩條為頸總動脈，位於頸部的後面，脊髓神經則由頸椎的椎孔進入頭部。

### 2.4.1 頸椎結構<sup>[20]</sup>

頸椎共七塊 體積較小，大致上和其他脊椎相似，包含以下幾個部份：

1. 椎體，承受頭部的重量，椎體間有椎間盤附著，前側表面含有血管通過的營養孔。
2. 椎孔，脊髓所在處，也是脊髓神經通過之處。
3. 橫突，成對，為肌肉的附著點。
4. 棘突，位於脊椎的後方，向後下方突出，為肌肉的附著點。
5. 上關節面，成對的，與其他脊椎骨上下相接形成關節。
6. 下關節面，成對的，與其他脊椎骨上下相接形成關節。
7. 橫突孔，位於頸椎兩側橫突上，為椎動脈通過的所在。

另外，C1 和 C2 的結構和 C3~C7 有較大的差異，大部分頸部和頭部運動由頸部上面的三個關節活動所控制，頭部支撐的結構由頸部下面的關節及上背所控制。

第一頸椎，又稱寰椎，無椎體，其椎孔的後側，為第二頸椎(樞椎)齒突的所在，上下兩椎可以套在一起，形成一軸心，以便頸椎能旋轉 90 度，並能達到頸部穩定的作用。

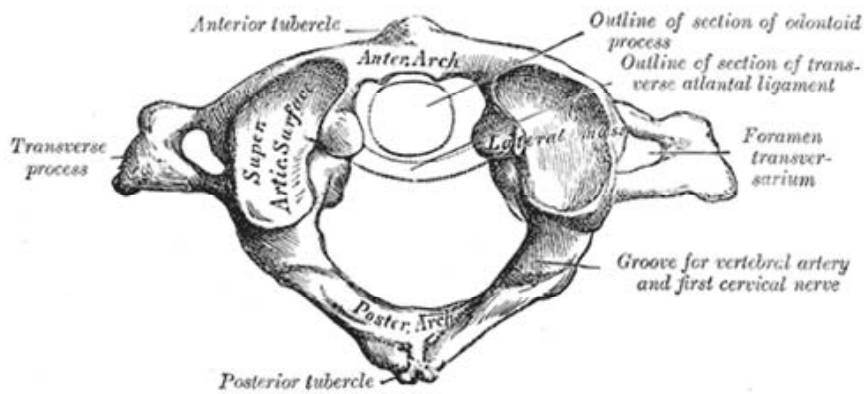


圖 2.3：第一頸椎(寰椎)上視圖 [21]

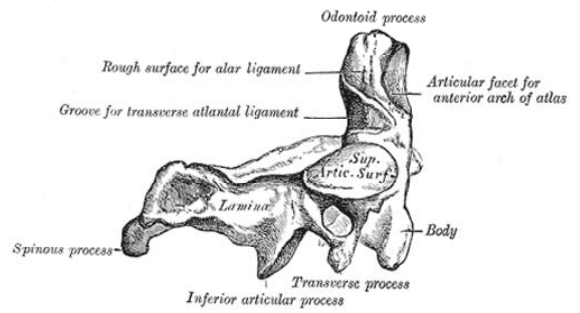
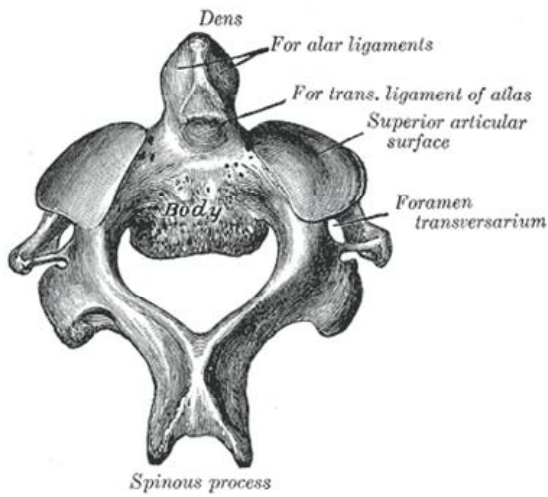


圖 2.4：左為第二頸椎樞椎上視圖；右為第二頸椎樞椎側視圖。 [21]

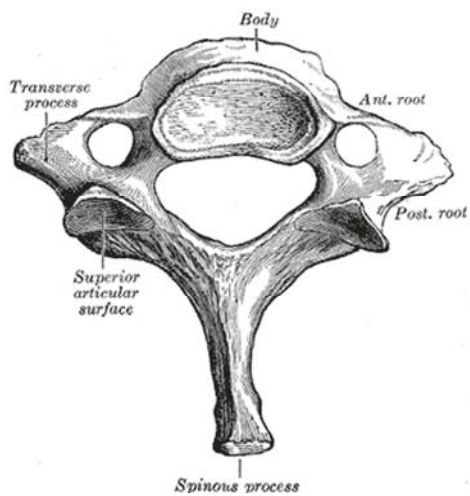


圖 2.5：第七頸椎上視圖 [21]

## 2.4.2 頸部韌帶

頸部韌帶位於頸部關節的周圍，為堅韌的纖維帶，用以固定關節及強化頸部活動的力量。在頸部主要作用的有以下幾種韌帶：<sup>[22]</sup>

1. 前縱韌帶起於枕骨，向下經寰椎及椎體的前面，止於骶骨前面，由許多組織纖維構成，是人體最長最寬厚的韌帶，和椎體及椎間盤邊緣緊密相連。其主要作用是限制脊柱的過度後伸活動，在頸椎的部分能對抗頭顱的重量，增強頸椎的穩定性。

2. 後縱韌帶位於椎管的前壁，起自第2頸椎，沿椎體的後壁，連結椎間盤，止於股骨。它和椎體線及椎間盤緊密相連。其主要作用為椎體間的連接並防止脊柱過度前屈。頸部反復多次的勞損，可引起後縱韌帶出血、鈣化，壓迫脊髓，引發脊髓型頸椎病，並對椎間盤的約束作用下降，加速頸椎病的發生。

3. 黃韌帶位於椎管後的兩個椎板間，起於上一椎板的前下方，止於下個椎板的後上方，呈疊瓦狀，扁平、堅韌。因其呈淺黃色，故有此稱。黃韌帶彈性較大，有較強的伸縮性，可協助頸部肌肉維持頭頸直立。黃韌帶退化肥厚或鈣化，可使椎管狹窄，壓迫脊髓而引發脊髓型頸椎病。

4. 棘間韌帶介於相鄰棘突之間，前緣接黃韌帶，後方移行於棘上韌帶，在腰部較強而頸部弱。可限制頸椎的過度前屈。

5. 項韌帶，棘突之上的連接為棘上韌帶，但在頸椎部自第七頸椎棘突向上移行稱為項韌帶。位於頸後部，呈三角形，底面向上附於枕骨，尖端向下連於棘突及下部的棘上韌帶。可限制頸椎過度前屈。長期伏案工作者，由於項韌帶反覆多次持續性勞損，可出現出血，鈣化或骨化。項韌帶鈣化在頸椎疼痛病人中相當多見。在生理狀態下，各韌帶間相互協調，以維持頸椎各項活動的動態平衡。



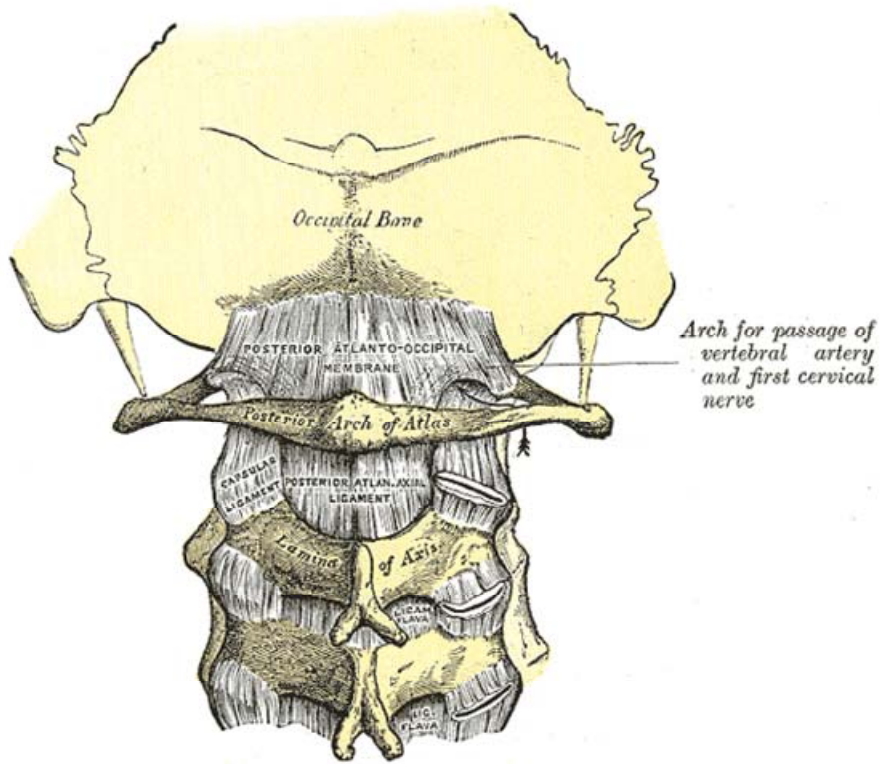


圖 2.6：頸部韌帶後視圖<sup>[21]</sup>

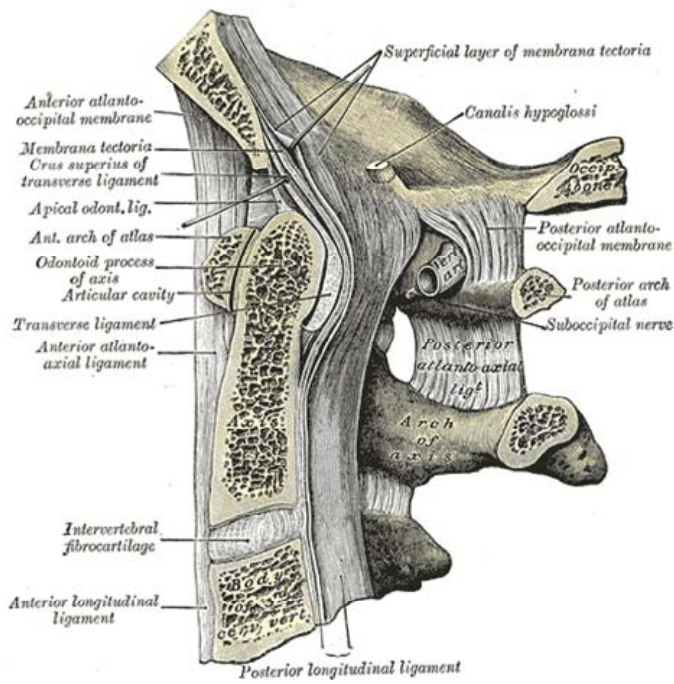


圖 2.7：頸部韌帶矢狀面解剖圖<sup>[21]</sup>

### 2.4.3 頸部肌肉

頸部的肌肉很多，將於表列一一加以介紹。肌肉通常包括幾個部份，肌肉的起止點，主要負責的動作及控制的神經。

1. 肌肉的起點：為肌肉開始的點。
2. 肌肉的止點：肌腱的附著點。
3. 負責的動作：頸部肌肉的收縮，會帶動頸椎及頭骨的活動，所以肌肉損傷就會造成活動角度受限制。
4. 控制的神經：肌肉的活動是由神經所控制，所以神經的損傷也會影響頸部活動的角度，但通常會伴隨麻或無知覺的症狀出現，依神經損傷的程度而定。

透過對頸部肌肉的了解，較能正確診斷頸部疼痛的損傷位置，決定有效的治療穴位，提高針灸治療的效果。



表 2.2 : 頸部肌肉<sup>[9]</sup>

Trapezius	
origin	arises, down the midline, from the external occipital protuberance, the nuchal ligament, the medial part of the superior nuchal line, and the spinous processes of the vertebrae C7-T12
Insertion	at the shoulders, into the lateral third of the clavicle, the acromion process, and into the spine of the scapula
Actions	Rotation, retraction, elevation, and depression of scapula
nerve	major nerve supply is the cranial nerve XI. Cervical nerves C3 and C4 receive information about pain in this muscle
Levator Scapulae	
origin	Posterior tubercles of transverse processes of C1 – C4 vertebrae
Insertion	Superior part of medial border of scapula
Actions	Elevates scapula and tilts its glenoid cavity inferiorly by rotating scapula
nerve	cervical nerve (C3, C4) and dorsal scapular nerve (C5)
Sternocleidomastoid	
Origin	manubrium sterni, medial portion of the clavicle
Insertion	mastoid process of the temporal bone, superior nuchal line
Action	Acting alone, tilts head to its own side and rotates it so the face is turned towards the opposite side. Acting together, flexes the neck, raises the sternum and assists in forced inspiration.
Nerve	motor: accessory nerve sensory: cervical plexus

表 2.2 : (續)

Platysma	
Origion	inferior clavicle and fascia of chest
Insertion	mandible
Actions	Draws the corners of the mouth inferiorly and widens it (as in expressions of sadness and fright). Also draws the skin of the neck superiorly when teeth are clenched
Nerve	cervical branch of the facial nerve (CN VII)
Scalenes-anterior , medius, posterior	
Origion	Anterior- transverse processes C3-C6 Middle- transverse processes of C2-C7 Posterior- Transverse processes of C5-C7
Insertion	Anterior- first rib Middle- first rib Posterior- second rib
Actions	Bilaterally – elevate ribs during inhalation Unilaterally- with rib fixed, laterally flexes the neck, rotates head and neck to opposite side Anterior- flexes the neck
Nerve	Anterior-C4-C6 cervical nerve Middle- anterior branch of cervical nerve Posterior- anterior branch of cervical nerve
Longissumus Capitis	
Origion	C3-C6 transverse processses
Insertion	Base of occipital bone
Actions	Flexion of head
Nerve	posterior branch of spinal nerve

表 2.2 : (續)

Splenius capitis	
Origion	Spinous processes of C7-T3
Insertion	Mastoid process of temporal bone and superior nuchal line of occiput
Actions	Bilaterally- extends neck and head Unilaterally- rotates the head to the same side
Nerve	C3,C4
Splenius cervicis	
Origion	Spinous processes of T3-T6
Insertion	Transverse processes of C1-C4
Actions	Bilaterally-extends neck Unilaterally- Rotates head to same side
Nerve	Posterior primary rami of C5, 6
Suprahyoids	
Origion	Styloid process, underside of mandible
Insertion	Hyoid bone
Actions	Elevate hyoid and tongue, depress mandible
Nerve	Facial nerve, nerve to mylohyoid, inferior alveolar nerve
Infrahyoids	
Origion	Manubrium, superior border of scapula
Insertion	Hyoid bone, thyroid cartilage
Actions	Depresses (pulls downward) hyoid bone and thyroid cartilage
Nerve	C1-C3

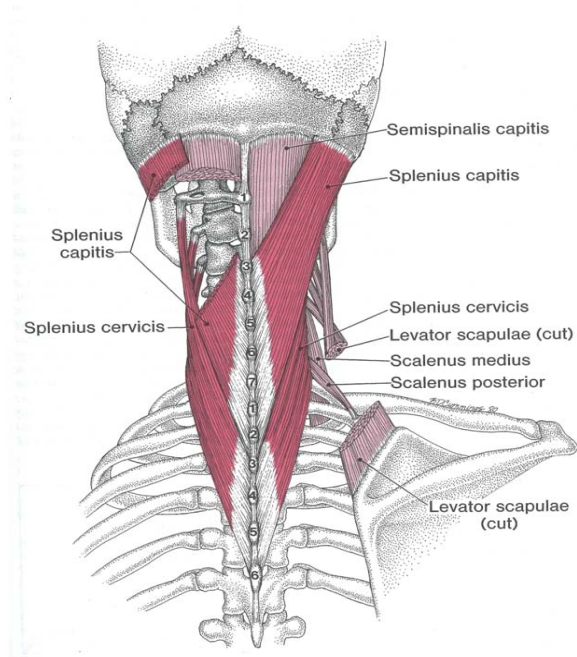


圖 2.8：頸部肌肉的後側觀<sup>[23]</sup>

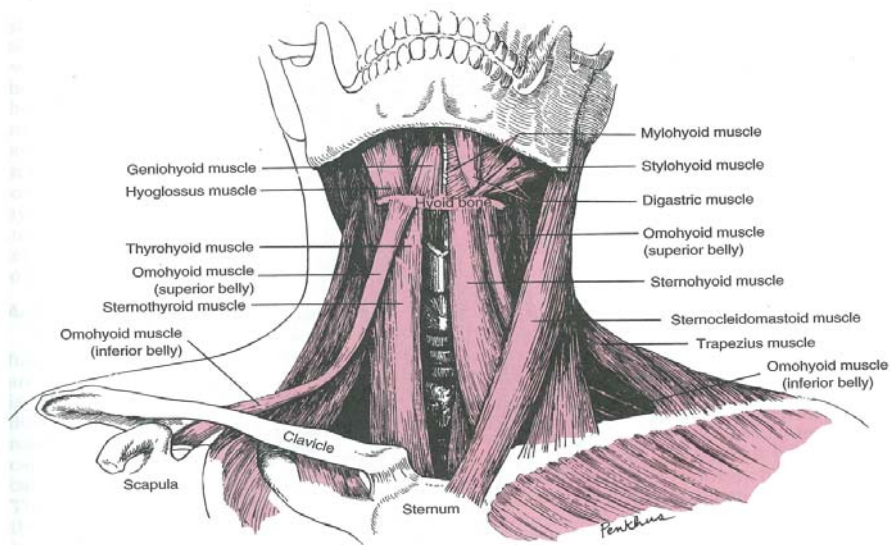


圖 2.9：頸部肌肉的前側觀<sup>[23]</sup>

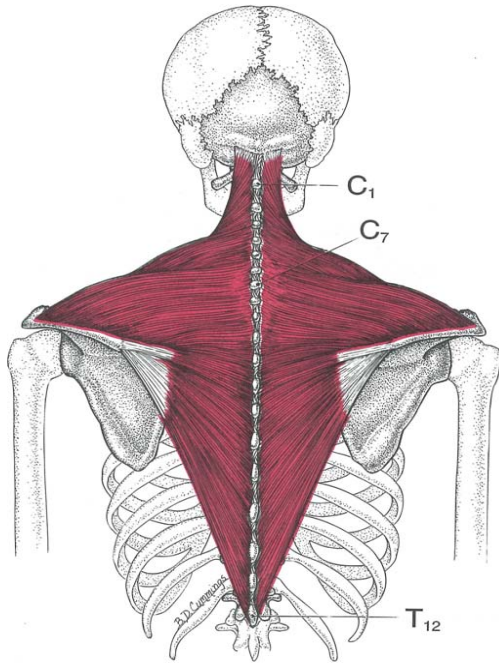


圖 2.10：斜方肌的解剖圖<sup>[23]</sup>

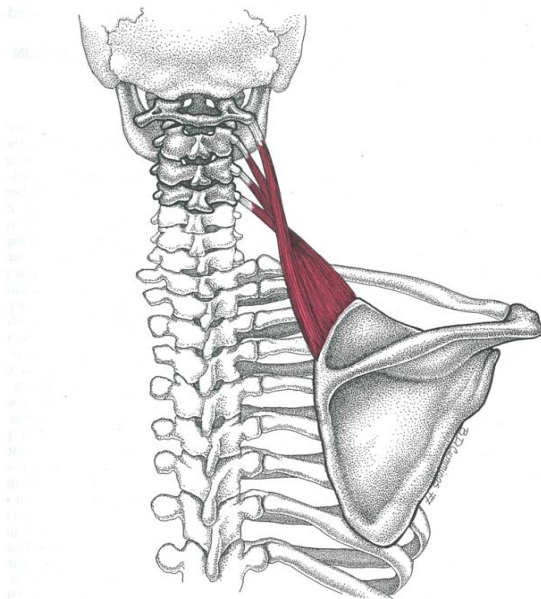


圖 2.11：提肩胛肌的解剖圖<sup>[23]</sup>

#### 2.4.4 頸部肌肉的分層

頸部的結構包括頸椎、氣管、食道、血管及脊髓神經等。都有可能引起頸部的疼痛。透過對頸部結構的了解，尤其是神經血管的分佈，可以了解針刺的深度及安全性，降低實驗過程中的併發症及危險性及增加受試者的信賴度。頸部肌肉依深淺可分為數層，尤其從後側觀，分層更為明顯。

表 2.3：C5 橫切面看肌肉分層(前側觀)

Layer	The muscles from superficial to deep
I	Platysma
II	Sternocleidomastoid
III	Scalenes-anterior, medius, posterior

表 2.4：C5 橫切面看肌肉分層(後側觀)

Layer	The muscles from superficial to deep
I	Trapezius
II	Levator Scapulae
True muscles of neck	
I	Splenius capitis, Splenius cervicis, longissimus cervicis & longissimus capitis
II	Semispinalis capitis
III	Semispinalis cervicis
IV	Spinalis cervicis, multifidi & rotatores

在 C5 頸椎的解剖圖(圖 2-12)來判斷<sup>[23]</sup>，成人的皮膚至椎動脈的深度超過 5 cm，本研究所使用的針，針身長為 4.0cm，加上 Park Sham Device 的基座，亦會限制針灸刺入的深度，都在針灸的安全深度之中，所以在針灸的治療過程中，應該不會誤傷頸部主要的血管及神經，但是對患者仍有可能產生瘀血的後遺症。



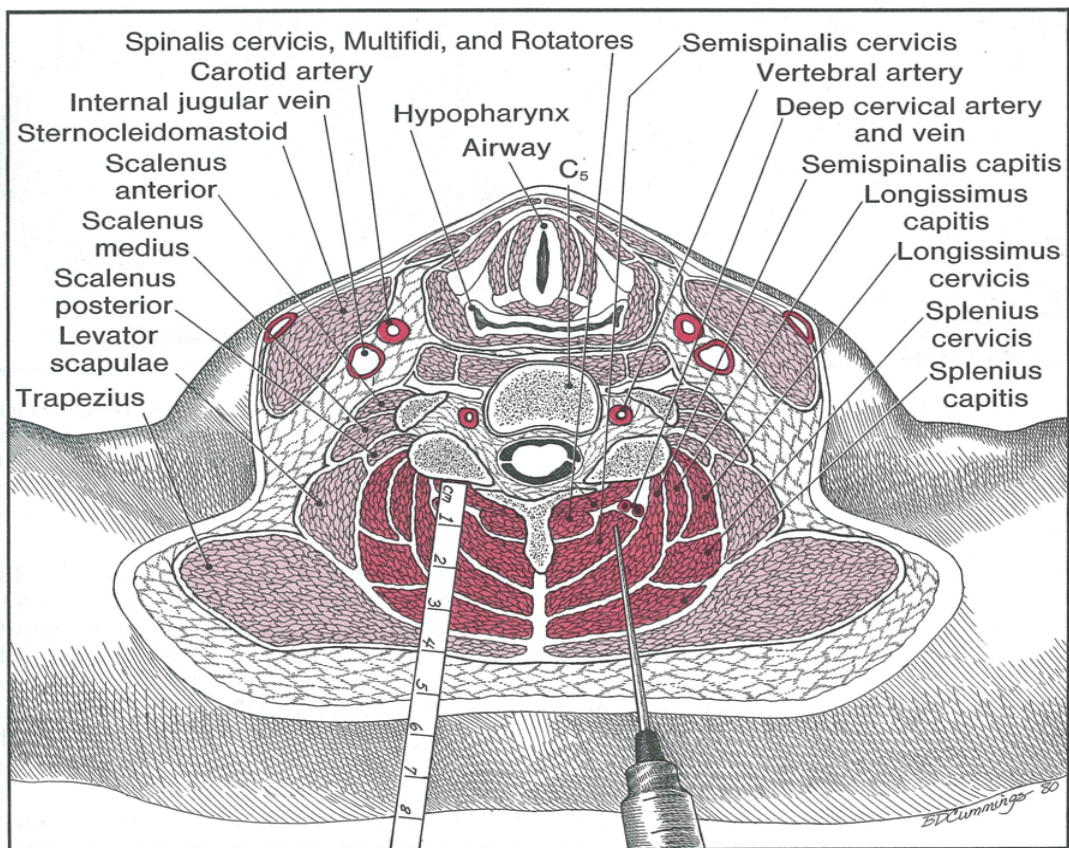


圖 2.12 : C5 頸椎橫切面的解剖圖 [23]



## 2.5 頸部的活動

大部分頸部和頭部運動由頸部上面的三個關節活動所控制，頭部支撐的結構由頸部下面的關節及上背所控制。但頸部的活動實際是由頸部肌肉所控制，頸部的活動可分為幾個動作，包括：前彎、後伸、雙側旋轉及側彎。藉由對頸部活動的認識，可以了解頸部疼痛或損傷可能造成活動的限制，因而找出適當的治療穴位，使本研究可以達到更好的療效。

### 2.5.1 頸部活動的主要肌肉

頸部的活動可分為幾個動作，包括：前彎、後伸、雙側旋轉及側彎。而這些動作分別為數個肌肉所控制，包括主要的肌肉和次要的肌肉。



表 2.5：頸部活動的主要肌肉<sup>[24]</sup>

	Primary	Secondary
Flexion	1) sternocleidomastoids(in conjunction) spinal accessory, or cranial XI nerve	1) scalenus muscles 2) prevertebral muscles
Extension	1) paravertebral extensor mass (splenius, semispinalis, capitis) 2) trapezius spinal accessory, or cranial XI nerve	1) various small intrinsic neck muscles
Lateral bending	1) scalenus anticus, medius, and posticus anterior primary divisions of lower cervical nerves	1) small intrinsic muscles of the neck
Lateral rotation	1) sternocleidomastoids spinal accessory, or cranial XI nerve	2) small intrinsic muscles of the neck

### 2.5.2 觸發點和反射痛<sup>[23]</sup>

頸部疼痛引起的原因很多，常以肌肉疼痛的型態出現，而肌肉的疼痛有所謂的觸發點(trigger points)及反射痛(referred pain)，而這些痛點通常在中醫的經絡及穴位上，透過對觸發點(trigger points) 及反射痛(referred pain)的了解，可以更快速及方便的檢查出患者疼痛的位置及情形，並且掌握患者的預後情形。

#### 觸發點(trigger points)<sup>[23]</sup>

觸發點被用來描述為在骨骼肌的 hyperirritable spots，和肌纖維的拉緊帶(taut bands)可觸摸結節(palpable nodules)相關連。臨床醫師相信可觸摸結節是小的收縮結節並且會造成疼痛，壓縮觸發點(trigger points)可能會引發局部的緊繃、反射痛或局部的抽搐(twitch)反應，局部的抽搐和肌肉痙攣(muscle spasm)並不相同，這是因為肌肉痙攣是整個肌肉的收縮，然而抽搐雖也牽涉整個肌肉但只是小的抽動並不是收縮。

觸發點(trigger points)在 1942 年被 Dr. Janet Travell 首先提出用來描述下列幾種特性：

1. 疼痛由於在骨骼肌或筋膜上一個疏散的、應激的點，並非由於急性的創傷、發炎、退化、腫瘤或感染。
2. 這疼痛的點能夠被感覺如腫塊(tumor)或帶(band)在肌肉上，並且抽搐(twitch)反應可被觸發點的刺激所引發。
3. 可觸摸的觸發點造成患者疼痛的困擾。
4. 這疼痛無法被神經學的檢查(neurological examination)所解釋。

#### 反射痛(referred pain)<sup>[25]</sup>

反射痛，也稱為擴散痛，是相對於局部疼痛而言。局部疼痛是指病變局部的疼痛，當局部肌肉、韌帶或器官等組織受到損害在局部引起的疼痛。反射痛是指一個組織或器官損傷後，疼痛向臨近或遠端的組織放射而產生的疼痛。International Association for the Study of Pain, 2001，並未正式定義這個術語，所以許多作者有自己不同的定義。

表 2.6：頸部肌肉的觸發點及反射痛的主要區域之周邊穴位<sup>[23]</sup>

肌肉	觸發點	反射痛
斜方肌	1: SI15 (肩中俞) 2: GB21 (肩井) 3: BL44 (神堂) 4: close to SI11(天宗) 5: SI14 (肩外俞) 6: LI16 (巨骨) 7: in the skin of SI14(肩外俞)	1: Gallbladder meridian on neck & head, GB20 (風池),ST6(頰車),太陽穴 2: GB20(風池) 3: GB20(風池) LI16(巨骨) minor on GB21(肩井) 4: The enthesopathy at the end of the taut bands 5: BL11(大杼) 6: LI16(巨骨) 7: ‘gooseflesh’ on the upper limb (Small Intestine meridian & Triple Energizer Meridian)
提肩胛肌	SI15 (肩中俞) SI14 (肩外俞)	Bladder meridian & a part of Small Intestine meridian on scapula
胸鎖乳突肌	Sternal division: 4 points Clavicular division: 3 points	Sternal division: GB12(完骨), supraorbital margin Clavicular division: GB14 (陽白), TE19 (顱息), inner ear
闊頸肌	LI18(扶突), LI17 (天鼎), the posterior of LI17 about 1-cun	臉頰

表 2.6 : (續)

前中後 斜角肌	anterior & medius:ST9 (人 迎), ST10 (水突) posterior: LI17(天 鼎)	肺經及大腸經  Between LU4(俠白) and LU5(尺澤), Triple Energizer Meridian on lower limb.
頭夾肌	GB20(風池)	GV20 (百會)
頸夾肌	Upper: Bladder meridian Lower: Bladder meridian	GB1 (瞳子寮) SI15 (肩中俞)
舌骨上肌群	Anterior: close to CV23 (廉泉) Posterior: SI17(天 容)	CV24 (承漿) GB12 (完骨)
頭半棘肌	Bladder meridian	GB20 (風池), BL43(膏肓), 太陽穴

## 2.6 頸部疼痛的診斷<sup>[26]</sup>

常見的頸部疼痛診斷包括：

- a. 頸部扭傷及拉傷
- b. 寰椎及樞椎損傷及功能失調
- c. 頸部神經根病變
- d. 臂神經叢損傷
- e. 肌筋脈疼痛
- f. 頸部椎間盤損傷
- g. 頸部椎間盤引起的疼痛症候群
- h. 頸部的小半關節面症候群

其它需要考量的問題：

- a. 頸部脫臼
- b. 頸部半脫位
- c. 脊椎急性骨頭損傷

## 2.7 西醫治療方法

頸部疼痛治療依照發生的原因，在西方醫學有數種治療的方法，例如：藥物、保守療法、手術。

### 2.7.1 藥物

止痛藥如 acetaminophen 或 NSAIDs 是最常被推薦的藥<sup>[27]</sup>。其它的藥如肌肉鬆弛劑如 orphenadrine 或 tizanidine 也常被使用。按摩膏藥或貼布內含抗發炎的藥也經常被使用。然而，缺乏證據證明它們有效。

### 2.7.2 保守療法

動態療法(Mobilization)或手法操作(manipulation)加上運動，被發現可以有效緩解急性或慢性的頸部結構失調<sup>[28, 29]</sup>。頸部疼痛治療方法有很多種，根據它的複雜性及嚴重性，治療方法包括美式整脊([chiropractic](#))，正骨療法([osteopathic](#))及物理治療。

所有治療頸部疼痛的特殊療法，單獨使用鬆動療法(Mobilization)或

徒手操作(manipulation)所產生的效果並不是很明確<sup>[29,30]</sup>。頸部疼痛亦可簡單的透過許多自我照顧的技術或伸展的動作得到緩解。個人的姿勢是造成頸部疼痛一個很重要原因，常因為姿勢不良造成頸部的強直緊繃，頭部向前傾是造成頸部疼痛主要的因素，頸部肌肉起點到終點的緊繃，是造成頸椎前彎姿勢的原因，使用冷敷(腫脹)或熱敷可能可以提供暫時性的緩解。超音波治療目前還無法證明是有效的。

### 2.7.3 手術

手術通常不是結構性頸部疼痛最適合使用的方法，如果頸部疼痛是因為癌症或是嚴重的結構改變，那麼手術就是必須的。神經被夾住或椎間盤突出通常不一定要手術，除非脊髓神經被壓迫，或者經過數月的物理治療，仍感到非常疼痛及功能失調，這時才需考慮手術的必要性。

### 2.7.4 癒後

頸部疼痛大約一半的病灶在 1 年內可以得到解決<sup>[31]</sup>，大約 10% 會變成慢性的及少部份會產生癌變<sup>[31]</sup>



## 2.8 中醫古典文獻

《黃帝內經》<sup>[32]</sup>中十二經有關頸項疼痛的描述：

【手陽明大腸經】：是動則病齒痛頸腫。

【足陽明胃經】：...是主血所生病者，狂瘧溫淫汗出，鼽衄。口喎、唇疹、頸腫、喉痹...。

【手太陽小腸經】：是動則病嗌痛，頰腫，不可以顧，肩似拔，臑似折。是主液所生病者，耳聾、目黃、頰腫、頸、頷、肩、臑、肘、臂外後廉痛。

【足太陽膀胱經】：是動則病，衝頭痛，目似脫，項如拔，脊痛，腰似折，髀不可以曲，膈如結，揣如裂，是為踝厥；是主筋所生病者，痔、瘡、狂、癲疾，頭顛項痛，目黃、淚出、鼽衄、項、背、腰、尻、膈、踠、腳皆痛，小指不用。

【足少陰腎經】：...；是主腎所生病者，口熱、舌乾、咽腫、上氣、嗌乾及痛...。

【手少陽三焦經】：是動則病耳聾渾渾噉噉，嗌腫、喉痹；是主氣所生病者，汗出，目銳痛，頰痛，耳後，肩、臑、肘、臂外皆痛，小指次指不用。

【足少陽膽經】：...；是主骨所生病者，頭痛、頷痛、目銳痛、缺盆中腫痛...。

【足厥陰肝經】：是動則病，腰痛不可以俯仰，丈夫潰疝，婦人少腹腫，甚則咽乾，面塵脫色。

《傷寒雜病論》<sup>[33]</sup>中有關頸項疼痛的描述：

太陽之為病，脈浮，頭項強痛而惡寒。

太陽病，項背強几几，及汗出惡風者，桂枝加葛根湯主之。

太陽病，服桂枝湯或下之，仍頭項強痛，翕翕發熱，無汗，心下滿，微痛，小便不利者，桂枝去桂加茯苓白朮湯主之。

太陽病，項背強几几，無汗惡風者，葛根湯主之。

傷寒四五日，身熱，惡風，頸項強，脅下滿，手足溫而渴者，小柴胡湯主之。

太陽少陽並病，心下硬，頸項強而眩者，當刺大椎、肺俞、肝俞，慎不可下也，下之則瘥。

太陽少陽並病，頭項痛或眩暈，時如結胸心，下痞硬者，當刺大椎第一間、肺俞、肝俞，慎不可發汗，發汗則譫語，脈弦大，五日譫語不止者，當刺期門。

結胸病，頭項強，如柔瘥者，下之則和，宜大陷胸丸。

病者身熱足寒，頸項強急，惡寒，時頭熱，面赤目赤，獨頭動搖，卒口禁，背反張者，瘥病也。

寒病，骨痛、陰痺、腹脹、腰痛、大便難，肩背頸項引痛，脈沉而遲，此寒邪干腎也，桂枝加葛根湯主之。

## 2.9 中醫治療方法

中醫的治療方面包括很多，例如：針灸、正骨及推拿手法、湯藥、刮痧、拔罐及放血等，甚至有用氣功治病者。

### 2.9.1 針灸治療

中醫云：「一針、二灸、三湯藥」，針灸的效果快速又簡便，用來治療急性的疼痛非常有效，當然也包括頸部的疼痛，根據症狀的不同，施針的穴位也不同，對於急性的頸部扭傷，常有意想不到的效果。而針灸的發展隨著前人經驗的累積及西方醫學的進步，慢慢產生多種不同的針灸型態，除了傳統的體針，尚包括：耳針、皮內針、頭皮針、腕踝針、手針、足針等，也都有不錯的效果。

### 2.9.2 正骨及推拿手法

現代人由於長時間姿勢不良及缺乏運動，因肌肉疲乏容易造成頸部關節的半脫位，造成肩頸長期的酸痛，此時就須要做一些正骨及推拿手法，才能使頸部關節回復正常。

推拿根據中醫經絡的原理，調整局部或全身的氣血及臟腑陰陽的功能，使肌肉放鬆、關節回復原位。推拿手法，是運用手指，在人體疼痛的部位或相對應的穴位上，做推拿連續動作，經由手指作刺激穴位動

作，會產生促進血液循環的反應，以達到治療的效果。

推拿操作次序安排的問題，某每一種病證，都需經過判斷後，再決定採用那一種適宜的推拿手法，所以調理時必須按照操作的步驟進行。推拿的整個過程，要仔細地研究疾病的特點，隨時觀察患者的反應、痠痛的變化，及調整適宜的推拿手法。

很多人都有背痛，或肩頸痠痛的問題，但是一些細部的症狀，其實是大不相同的。所以在從事正骨及推拿手法的時候，除了中醫的理論也須深入西醫解剖生理的概念，才不易產生醫源性的傷害。

### 2.9.3 中醫湯藥

中醫湯藥隨著時代的進步，已發展出方便的科學中藥，在大陸甚至還有中藥的注射劑。中醫云：「同病異治，異病同治」，這在治療上和西醫有很大的區別。其在治療頸部疼痛上，仍可分為內因、外因、不內外因。

在內因方面，因臟腑氣血功能不足所致的肩頸痠痛，常伴有頭暈頭痛等的症狀，如貧血、低血壓等；在外因方面，如外感六淫，造成項背強几几等，如現今所講的感冒、中暑等；在不內外因方面，如車禍或運動引起的急扭傷等。這些仍然可以使用中醫湯藥治療，不過，治療須經詳細的辨證，才能達到較好的治療效果

### 2.9.4 刮痧

一般所說的刮痧，又可稱為抓痧或撮痧，「痧」就是體內氣血淤積、阻塞，一旦「不通」，病症隨之而來。藉由刮痧可以排毒、去除淤積。手指或邊緣潤滑物體，在人體體表特定部位，施以反覆的刮、擠、揪、捏、刺等物理刺激，使皮膚出現片狀或點片狀瘀斑或出血，以達到調整身體功能，恢復正常的生理狀態。

頸部酸痛在某些診斷也適合刮痧，尤其是肩頸的肌肉緊繃所引起，很多人只要輕輕刮幾下，症狀就馬上不見，而且身上很快就刮出一大片紅紅紫紫的瘀斑，中醫稱為「出痧」。

刮痧療法的作用，是通過刺激體表的絡脈、經皮和經絡的傳導作

用，激發人體臟腑的協調功能，改善氣血流通狀態，以達平衡陰陽、扶正祛邪、排泄瘀毒、退熱解驚、開竅益神等作用。

刮痧療法的現代醫學研究，有下列幾種作用：

1. 刺激皮膚的末梢神經。
2. 改善局部組織的血液、淋巴循環。
3. 增強新陳代謝。
4. 促進營養供給。
5. 通過神經、內分泌系統，調節人體的免疫機能。
6. 增強機體的防禦能力，改善病理狀況，抑制病理過程的作用。<sup>[34]</sup>

### 2.9.5 拔罐及放血

頸部疼痛的治療裡面，當然也包括拔罐，若兼放血，則稱刺絡拔罐。通常以實證的患者較為適合，例如：高血壓或高血脂引起的肩頸酸痛。對於虛證的患者，雖也能收一時之效，但術後一段時間，患者反而會更不舒服，因為身體的氣血不會憑空增加，此乃使裡氣出表所致。

拔罐通常以肌肉較豐厚的地方為之，在肩頸常以肩井為主。拔罐可單獨操作，拔罐完後若氣血正常，皮膚通常呈現輕微紅色，若血瘀嚴重，則會呈現紫黑色，色澤的深度隨嚴重度增加。而刺絡拔罐，對實證的患者，可以加速清除血瘀的現象。

拔罐的治病機轉，可分局部和全身性兩方面來說明：

1. 局部：對施術部位有熱敷作用，能增加局部血液循環，加速局部組織新陳代謝。

2. 全身：會造成毛細血管破裂，局部瘀血，引起自體溶血現象，產生刺激，經由向心性神經，作用於大腦皮質，使其發生反射性的反應，能使機體的防禦能力增強，促進身體的康復。另外，拔罐的吸力能刺激皮膚大量的神經末梢感受器，而反射性的影響整個身體，促進疾病的迅速痊癒。<sup>[34]</sup>

## 2.9.6 國際針灸研究

我們回顧一些頸部疼痛的針灸研究，以瞭解針灸研究評估的工具，一方面可以了解國際研究的趨勢，另一方面提供本研究的參考以選用適當的評估工具。

臨床研究的評估方法除了主觀的方法，尚須包括客觀的方法，才能達到研究的目的。因為主觀的方法為患者自我的感覺，有可能因為患者對醫師的信賴而產生安慰及加成的效果；而客觀方法為科學的檢測工具，不含個人的情感在內，有較高的可重複性，研究結果的可信度及有效性也較高。

主觀方法：通常包括 Questionnaire or Index。例如：Visual Analogue Scale (VAS)，Neck Disability Index (NDI)，Short form 36，etc。

客觀方法：則為各種的量測工具，如 Algometer，sEMG，等。

### 2.9.6.1 視覺疼痛量表 Visual Analogue Scale (VAS)<sup>[35]</sup>

VAS或GRS(graphic rating scale)最早使用於1920's (Freyd 1923)，用以描述個人的相態，如意識清醒的程度。隨後在各種研究中，逐漸廣泛的被使用。而用來當疼痛測量的指標，最早為1966年(Bond & Pilowsky)。

目前的用來測量疼痛的 VAS 大致有 2 種：

a. 一種為 0-100mm，為 100mm 長的線條，在比例尺的左側為“pain as bad as it could be 不能忍受的痛”，在右側為“no pain 無痛”。由患者自行在線上標示疼痛的位置，再計算疼痛的數值比例，藉以用來表示疼痛的比例。是目前最常使用的量表。

b. 另一種疼痛量表 VAS，則為 0-10，在比例尺的左側等於 0 為無痛，在右側為 10 代表不能忍受的痛。由患者自己感覺目前的疼痛狀態，標示在疼痛量表上。

### 2.9.6.2 頸部失能指標(Neck Disability Index)<sup>[36]</sup>

Neck Disability Index (NDI) 是 1989 年由 Howard Vernon 發展出來的，此種指標是修改下背痛的 Oswestry Low Back Pain Disability 而來的。

問卷的設計為了幫助我們更了解頸部疼痛如何影響患者日常的活動。請患者標示每一個選項中最可能的描述，雖然患者可能覺得選項中的描述有2個接近他的情形，但請標示最接近目前狀態的描述。共分成10個項目。

1. 痛的程度
2. 個人自我照顧
3. 負重
4. 工作
5. 頭痛
6. 集中力
7. 睡眠
8. 開車
9. 閱讀
10. 休閒

每個項目有6個由輕到重的選項，從0-5分，最多分為50分，所以乘以2可以獲得百分比的分數。

分數的區間代表如下的含義：

- 0 - 4 = 沒有失能
- 5 - 14 = 輕微
- 15 - 24 = 中等
- 25 - 34 = 嚴重
- 超過 34 = 完全失能

NDI 的評估最少須 2 週，最少須有 5 分的改變才能達到臨床的意義。患者改善 5-15 分才有較好的恢復，意即他們才能回到工作。所以 Neck Disability Index 的使用通常為慢性的頸部疼痛的評估<sup>[2, 6]</sup>。

而評估頸部疼痛的相類似指標，如 The Northwick Park Neck Pain Questionnaire，應用在頸部疼痛的研究中<sup>[5, 7]</sup>，也有數種不同的版本。

### 2.9.6.3 36 短表(Short form 36)<sup>[37]</sup>

在頸部疼痛的研究中，也有使用 Short form 36，而其評估的時間間隔最少須 4 週，所以一般通常應用在慢性頸部疼痛的研究<sup>[3, 6]</sup>，主要是評估身心健康狀態為主。

SF-36 為一個一般性 (generic) 的心理測量工具，並不是針對特定年齡、疾病或是治療而設計。SF-36 美國版 (SF-36 Standard Version) 在 1990 年定稿，共有 36 項問題。主要測量受訪者身心健康狀態的 8 個面向 (concept)，分別為身體生理功能 (physical functioning)、因生理功能角色受限 (role limitation due to physical problems)、身體疼痛 (bodily pain)、一般健康 (general health)、活力 (vitality)、社會功能 (social functioning)、因情緒角色受限 (role limitation due to emotional problems)、心理健康 (mental health)。此外另含一項自評健康變化 (reported health transition)。由於其簡短及信效度皆佳，目前已有多國版本 (含德國、法國、義大利、日本、荷蘭、比利時、丹麥等國)。美國原版更進一步發展 SF-12。

SF-36 臺灣版 1996 年 6 月定稿，是由美國 SF-36 著作人 Dr. John Ware, Jr. 直接授權翻譯，並委由長庚大學醫務管理學系盧瑞芬教授負責臺灣版的使用授權。SF-36 臺灣版如應用於學術研究，並不收取任何費用，以逐案審查為原則。使用者未經許可，不可將 SF-36 台灣版整份問卷列於各種形式之文件內容。

#### 2.9.6.4 疼痛量測計(Algometer)

疼痛量測計為經由壓力來測量疼痛的一種儀器<sup>[38]</sup>。目前有多種不同的類型，其指數的顯示有機械及電子的不同；另外，也有是電腦自動加壓及記錄的。

Algometer 的使用很廣，廣泛的使用於痛症的研究<sup>[39]</sup>，當然也包括頸部疼痛的研究<sup>[40, 41]</sup>。對於患者疼痛的情形能有一客觀的依據。



圖 2.13：機械式的 Algometer<sup>[42]</sup>

#### 2.9.6.5 表面肌電圖(surface EMG)<sup>[43]</sup>

表面肌電圖（surface electromyography, sEMG），又稱動態肌電圖（Dynamic electromyography, DEMG），是從肌肉表面通過電極引導、記錄下來的神經肌肉活動時的生物電信號。它與肌肉的活動狀態和功能狀態之間存在着不同程度的關聯性，因而能在一定程度上反應神經肌肉的活動。肌肉運動的過程中，藉由肌肉活動的情形 concentrically and eccentrically，會產生電荷的流動，透過兩個測量電極產生電位差，差分放大器檢測到該信號後，經過放大、記錄後所得到的圖形，並且可以測量其 average and peak velocity，了解肌肉損傷的情形。現代較進步的 sEMG 都是把放大的信號再轉化為數字信號，經過通訊系統傳輸給電腦。再透過電腦進行分析處理，完成評估等科學研究或臨床診斷。



sEMG 是一種簡單、非侵入性、容易被受試者接受的肌電活動，可用於測試較大範圍內的 EMG 信號，且有助於反應運動過程中肌肉生理、生化等方面的改變；不僅可在靜止狀態測定肌肉活動，而且可在各種運動中持續觀察肌肉活動的變化。因而在臨床醫學的神經肌肉疾病診斷及研究上，有相當多的應用，當然也包括頸部疼痛的研究。<sup>[44, 45]</sup>



圖 2.14：sEMG 使用情形<sup>[44]</sup>

#### 2.9.6.6 安慰針(placebo needle)

頸部疼痛的研究中有些使用 placebo needle，以達到盲法的效果。安慰針最早由 Streitberger K.<sup>[46]</sup>所發明，之後 Park J.修改其安慰針的裝置成為 Park Sham Device<sup>[47]</sup>。

Kaptchuk TJ<sup>[48]</sup>認為 Streitberger K.安慰針雖然很適合使用在對照組，但是仍然有三個限制：一是僅適用在平坦的的穴位，無法使用在腳趾、手指、或有毛髮，如頭皮等表面不規則的穴位；二是因為設計的關係，所以針刺的方向及捻針刺激的手法皆受到限制，亦即僅能直刺而無法斜刺、橫刺，捻針手法只能輕度操作；三是此設計依然無法解決雙盲的問題，亦即依然無法達到施針者盲法。

Tsukayama H.<sup>[49]</sup>的研究中，認為東亞國家的民眾針灸經驗較為豐富，因此選取擁有針灸經驗的受試者，設計了兩個隨機單盲交互試驗，穴位分別選取合谷、腎俞，來探討這種新的安慰針是否仍然有單盲效果。其結果顯示在皮膚感覺與針感強烈的合谷穴，有針灸經驗的受試者能夠明顯區分真、假針灸針的感覺差異；而皮膚感覺與針感較弱的腎俞

穴，受試者無法明確的區分出兩者的差異。

另外，Tsukayama H.整理了測試安慰針盲法效果的研究，最後提出四點結論，會影響針灸試驗中使用安慰針的因素，一是測試者間的變異性；二是受試者對針灸的經驗與知識；三是針灸穴位的選擇；四是針刺的視覺影響。這些都會影響安慰針盲法的有效性。

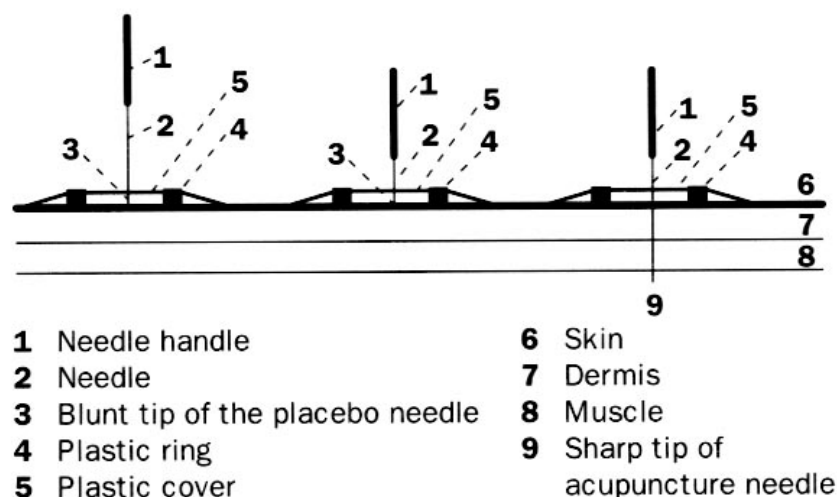


圖 2.15：Streitberger Placebo needle(安慰針)<sup>[46]</sup>

### 2.9.7 期刊使用的針灸穴位

針對國際著名期刊，在頸部疼痛的針灸研究之中<sup>[50]</sup>，了解頸部疼痛常用的穴位，提供本研究選穴的參考。其中，使用次數最多為肩井，依次為後蹊、大椎、風池、大杼及外關等。

但因本研究為使用 Park Sham Device，所以後蹊、風池較不易使用在本研究；另外，個人經驗也是選穴的考量。

表 2.7：本研究引用國際期刊常用穴位使用次數一覽表<sup>[2-8, 34]</sup>

穴名	使用次數	穴名	使用次數
GV13 (Taodao)	1	GV14(Dazhui)	6
BL10 (Tianzhu)	5	BL11(Dazhu)	3
BL60 (Kunlun)	2	BL62 (Shenmai)	2
GB12 (wangu)	1	GB20 (Fengchi)	5
GB21(Jianjing)	8	GB34 (Yanglingquan)	3
GB39 (Xuanzhong)	2	GB41 (zulinqi)	1
SI2 (Qianggu)	1	SI3 (Houxi)	6
SI12 (Bingfeng)	1	SI13 (Quyuan)	1
SI14 (Jianwaishu)	1	SI15 (Jianzhongshu)	1
Ex-HN 15 (Jingbailao)	1	EX (Chonggu)	1
Ex 21	1	M-UE-24 (Luo Zhen)	1
CV12 (Zhongwan)	1	CV4 (Guanyuan)	1
TE5 (Waiguan)	4	LR 3 (Taichong)	2
LI4 (Hegu)	3	LI11(Quchi)	1
tender points	2	Trigger points	2

### 第三章 材料與方法

#### 3.1 受試者條件

因頸部疼痛至本院求診之患者。

受試者納入條件為：

1. 頸部疼痛患者，年齡介於 20 到 65 歲。
2. 疼痛期間小於 6 個月。

排除條件：

1. 三個月內因頸部疼痛接受針灸治療者
2. 明顯之頸部神經壓迫
3. 頸部創傷病史
4. 頸部曾接受手術
5. 精神疾患無法遵循醫囑者
6. 嚴重皮膚病
7. 腫瘤疾病
8. 懷孕婦女。



### 3.2 材料和工具

本研究的材料和工具，包括 Park Sham Device，Visual Analogue Scale (VAS)，測痛計(Algometer, Pain Diagnostic & Treatment)及 CROM (Cervical Range of Motion Instrument)，依次介紹如下：

#### 3.2.1 Park 偽針器(Park Sham Device)

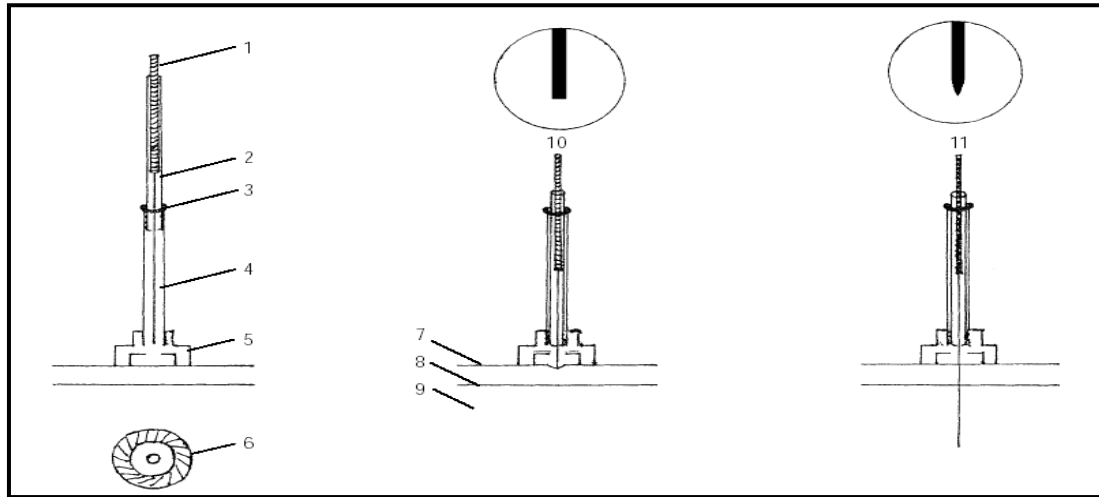


圖 3.1：Park sham needle 各部位說明 1.針身 2.針管 3.引導 O-環 4.基座 針管 5.基座 6.雙面膠 7.皮膚 8.皮下組織 9.肌肉 10.假針尖端是鈍的且會回縮，故無法刺入皮膚 11.真的針尖端是尖的且不會回縮，故可刺入皮膚。<sup>[47]</sup>

上圖是 PSD(Park Sham Device)各部位的說明，其中真的針，尖端是尖的可刺入受試者的皮膚，針身不會縮回，使用在實驗組(A)；假針尖端是鈍的且會回縮，無法刺入皮膚，使用在對照組(B)，且針柄是中空的，當針尖碰到皮膚時針身會縮回至針柄內，從外觀上兩組的針是一樣的。可以達到盲法及安慰的效果，是目前針灸研究的主流。

#### 3.2.2 視覺疼痛量表 VAS (Visual Analogue Scale)

本研究使用的疼痛量表 VAS 為從 0-10，0 為無痛，10 為不能忍受的痛。由患者自己感覺目前的疼痛狀態，標示在疼痛量表上。

### 3.2.3 疼痛量測計 Algometer (Pain Diagnostic & Treatment, made in Italy, 20lb×0.25lb. 10Kg×100Gr)

本研究使用的 Algometer 如下圖，是屬於機械性，須由人工操作及記錄患者疼痛的閾值。可記錄單位為磅(lb)及公斤(kg)，本研究記錄的為公斤(kg)，可記錄最大數值為 10kg。



圖 3.2：疼痛量測計使用情形

1. 疼痛量測計(Algometer)用來觀察患者疼痛的情形，測量患者的 pain threshold，可紀錄患者最初感覺(如：酸、痛或麻)的壓力，及不能忍受的疼痛的壓力。
2. 測量的點為受試者的最痛點。所以每一個患者量測的點可能不太一樣。
3. 其選定方法，則以疼痛肌肉的 trigger points 為主，通常會落在肩井(GB21)、肩中俞(SI15)、肩外俞(SI14)、風池(GB20)、巨骨(LI16)等處。
4. 對於患者疼痛的感覺，可以提供客觀的依據。

### 3.2.4 三維頸椎活動測量儀(CROM , Cervical Range of Motion Instrument) (AEGIR INTERNATIONAL MEDICAL PRODUCTS, U.S.A)

用三維頸椎活動測量儀(CROM)來測量受試者的頸部的前屈、後伸、旋轉及側彎。CROM可以讓患者戴在頭上，在受試者的頭頂、前面及左側各有一個量角器，可以測量受試者活動時的角度的，如下圖。

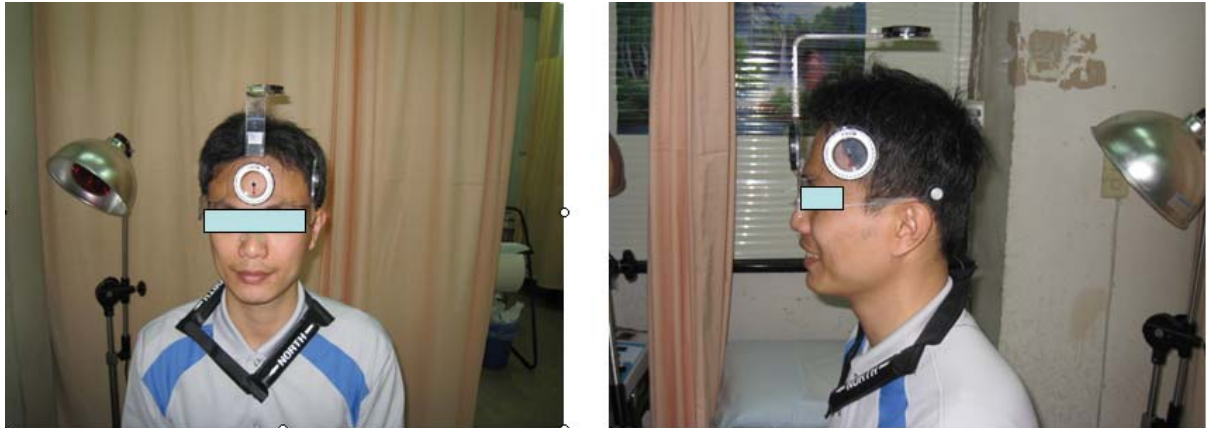


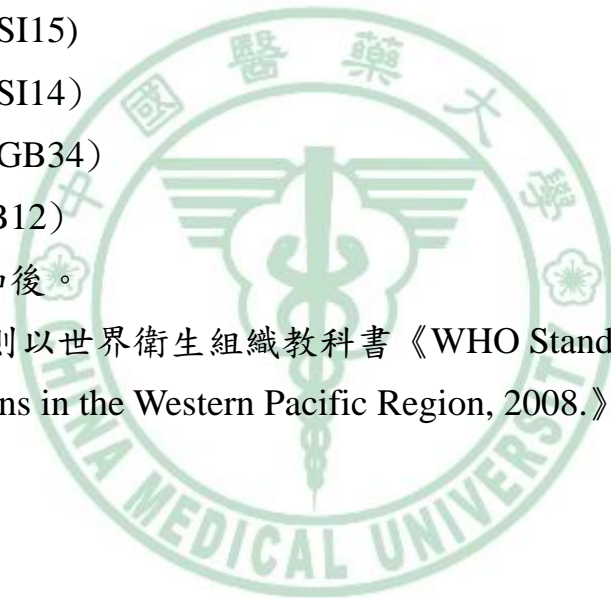
圖 3.3：左圖為 CROM 正面使用的情形；右圖為側面的情形

1. 當受試者前屈及後伸時，側面的量角器可以記錄前屈及後伸的角度。
2. 而受試者頸部側彎時，臉部前面的量角器可以記錄側彎的角度。
3. 而受試者頸部左右旋轉時，頭頂上水平面的量角器可以記錄左右旋轉的角度。
4. 當其中一個量角器動作時，另外兩個量角器須保持在 0 度，以保持測量角度的準確性。
5. CROM 有一磁性的裝置，可戴在脖子上(如圖 3-3)，用來校正頭頂上水平面的量角器的角度，使它固定在 0 度上；而臉部前面及側面的量角器因地心引力的作用，在靜止的狀態，可以正常的固定在 0 度；而頭部做前屈、後伸及側彎時，因指針皆固定指向地面，量角器會隨動作作出角度的改變，就可以精確的指出活動的角度。

### 3.2.5 針灸穴位的篩選

本研究所使用的針灸穴位，其選擇的方法如下：

1. 依據針灸文獻的回顧(如表 2-7)。
2. 個人使用的經驗。
3. 考慮 PSD 在研究上有它的限制，有些穴位無法黏貼，例如：頭髮內的風池穴；有些穴位易於滑落，例如：手指的後蹊穴；或需要斜刺及橫刺的部位，都無法使用。
4. 故本研究選定合適穴位共有 6 個，包括：
  1. 曲池(LI11)
  2. 肩井(GB21)
  3. 肩中俞(SI15)
  4. 肩外俞(SI14)
  5. 陽陵泉(GB34)
  6. 完骨(GB12)依次介紹如後。
5. 取穴的方法則以世界衛生組織教科書《WHO Standard Acupuncture Point Locations in the Western Pacific Region, 2008.》所述的取穴法為準則。





### 3.2.5.1 曲池 LI11 Quchi<sup>[34]</sup>

穴名釋意：曲，屈；池，水池。屈肘之時，穴處橫紋有凹陷，如淺池，故名。別名：鬼臣、陽澤、沖陽、鬼腿。

取穴法：以手拱胸，取肘部橈側橫紋盡頭，貼近骨邊取之。

WHO 標準穴位：On the lateral aspect of the elbow, at the midpoint of the line connecting LU5 with the lateral epicondyle of the humerus.

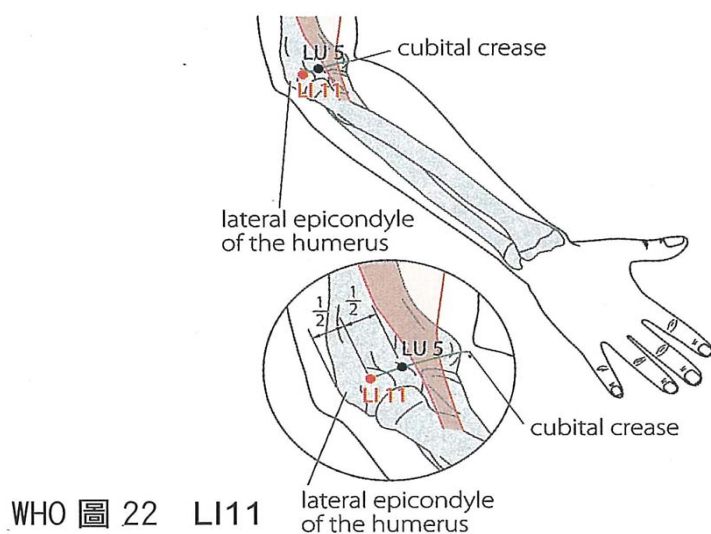


圖 3.4：曲池<sup>[34]</sup>

主治：吐瀉，痢疾，腸癰，便秘，水腫；半身不遂、肘中痛、臂膊痛；瘡疥、癩疹、皮膚乾燥、濕疹、蕁麻疹等。婦人月經不調。熱病，咽喉腫痛，齒痛；高血壓，流行性感冒，扁桃腺炎；小兒麻痺後遺症。

文獻摘要：

《針灸大成》卷六：繞踝風，手臂紅腫，肘中痛，偏風半身不遂，惡風邪氣，泣出喜忘，風癩疹，喉痺不能言，臂膊疼痛，筋緩捉物不得，挽弓不開屈伸難，風痺肘無力，皮膚乾燥，皮膚瘡疥，婦人經水不通。

### 3.2.5.2 肩井 GB21 Jianjing<sup>[34]</sup>

穴名釋意：井者，凹陷，深之意。《針灸甲乙經》謂本穴“在肩上陷者中”穴居肩上凹陷處，故名。別名：膊井、膊井。

取穴法：正坐，肩上當脊椎與肩端之正中點。肩部肌肉高處之凹陷中。從前面當缺盆穴之直上，鎖骨之後。從背後在肩胛骨前 1.5 寸，亦即天髎上 1 寸，穴在兩筋解中，按之極酸脹。

WHO 標準穴位：In the posterior region of the neck, at the midpoint of the line connecting the spinous process of the seventh cervical vertebra (C7) with the lateral end of the acromion.

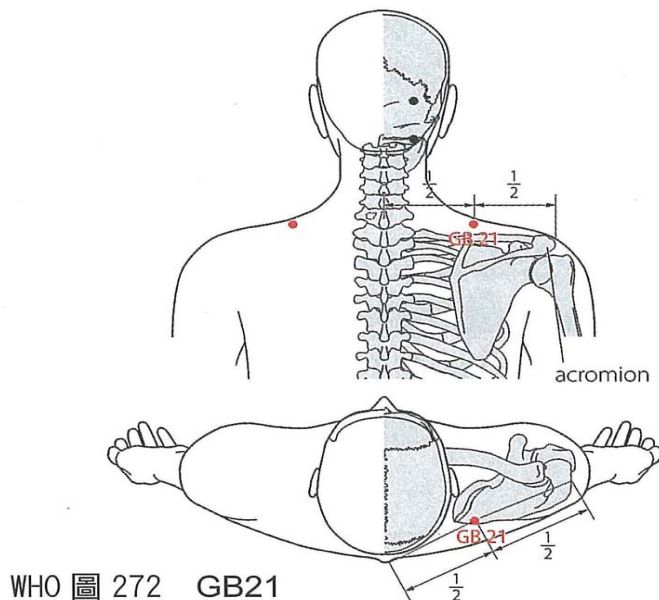


圖 3.5：肩井<sup>[34]</sup>

主治：中風氣塞，痰涎上湧，不語，頭項頸痛，臂痛不能舉，乳癰，乳汁不下。

文獻摘要：

《針灸甲乙經》卷十：肩背痺痛，臂不舉，寒熱淒索。

《針灸大成》卷七：中風氣塞，痰上不語，氣逆，頭項痛，臂痛。

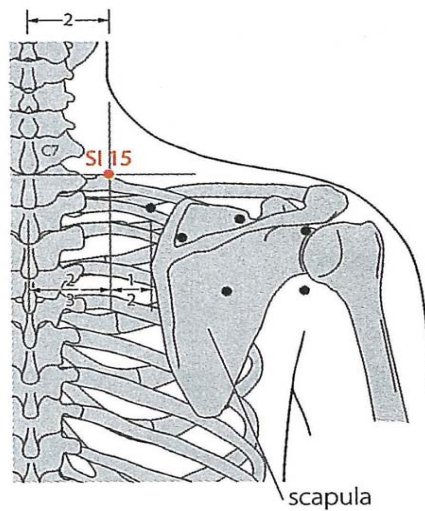
《銅人腧穴針灸圖經》卷四：五癆七傷，頭項不得回顧，背膊悶，兩手不得向頭，或因撲傷腰髖痛，腳氣上攻，婦人墮胎後手足厥逆。

### 3.2.5.3 肩中俞 SI15 Jianzhonshu<sup>[34]</sup>

穴名釋意：肩，肩部；中，中間。居肩井與大椎連線中間的穴位。

取穴法：正坐，頭稍前傾。肩外俞斜內上約 1 寸，大椎穴外開約 1.5 寸，兩指徑取之。

WHO 標準穴位：In the upper back region, at the same level as the inferior border of the spinous process of the seventh cervical vertebra (C7), 2 B-cun lateral to the posterior median line.



WHO 圖 121 SI15

圖 3.6：肩中俞<sup>[34]</sup>

主治：肩胛痛、目視不明、勞嗽唾血。

文獻摘要：

《針灸甲乙經》卷八：寒熱，目不明，咳上氣，唾血。

《外臺秘要》卷三十九：寒熱厥，吐血。

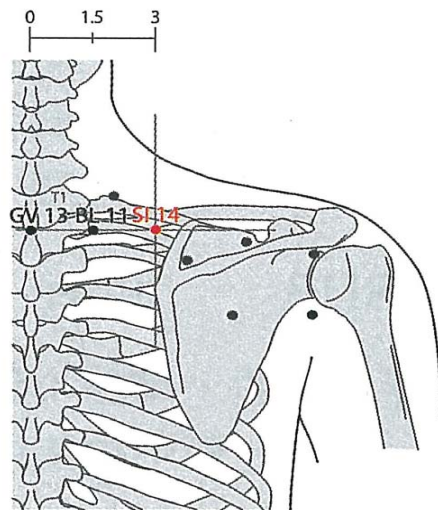
《循經考穴編》卷六十四：寒熱勞嗽，肩胛痛疼。

### 3.2.5.4 肩外俞 SI14 Jianwaishu<sup>[34]</sup>

穴名釋意：肩，肩部；外，外方。肩中俞偏外下方穴位。

取穴法：正坐，頭前傾。從陶道穴第一胸椎棘突，外開3寸，即大杼旁1.5寸，在肩胛骨內上角。

WHO 標準穴位：In the upper back region, at the same level as the inferior border of the spinous process of the first thoracic vertebra (T1), 3 B-cun lateral to the posterior median line.



WHO 圖 120 SI14

圖 3.7：肩外俞<sup>[34]</sup>

主治：頸項強急，肩背痛連至肘部，中風，半身不遂。

文獻摘要：

《針灸甲乙經》卷十：肩胛中熱痛，而寒至肘。

《太平聖惠方》卷一百：肩中痛，發寒熱，引項急強，左右不顧。

### 3.2.5.5 陽陵泉 GB34 Yanglingquan<sup>[34]</sup>

穴名釋意：陽者，外側；陵者，高處；泉者，水泉，凹陷之意。本穴位於膝關節外下方，腓骨小頭前下方凹陷處，故名。別名：陽陵。

取穴法：正坐屈膝垂足，當膝下 1 寸，傍約 2.5 寸。腓骨上端隆起之微前方陷中。

WHO 標準穴位：On the fibular aspect of the leg, in the depression anterior and distal to the head of fibula.

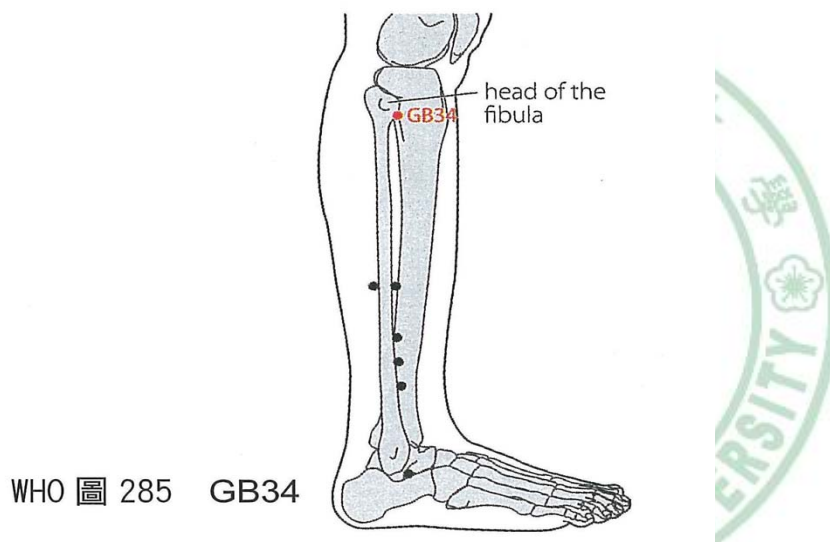


圖 3.8：陽陵泉<sup>[34]</sup>

主治：脅痛，口苦，半身不遂，下肢冷痺不仁，膝腫痛，腳氣，坐骨神經痛，高血壓，肋間神經痛，肝炎，黃疸，膽囊炎，膽絞痛。

文獻摘要：

《針灸大成》卷七：髀樞膝骨冷痺，腳氣，膝骨內外廉不仁，頭面腫，足筋攣。

《備急千金要方》卷三十：失禁遺尿不自知，頭面腫，頭痛，寒熱，汗出不惡寒。

《玉龍歌》：膝蓋紅腫鶴膝風，陽陵二穴亦堪攻。

### 3.2.5.6 完骨 GB12 Wangu<sup>[34]</sup>

穴名釋意：完骨，即耳後髮際之高骨（今稱乳突），本穴在完骨後下方凹陷中，故名。

取穴法：正坐俯首，耳後中央部，入髮際4分，竅陰下7分，乳突完骨之下際；以手尋之，有凹陷處，後與風池相平，按之酸脹。

WHO 標準穴位：In the anterior region of the neck, in the depression posteroinferior to the mastoid process.

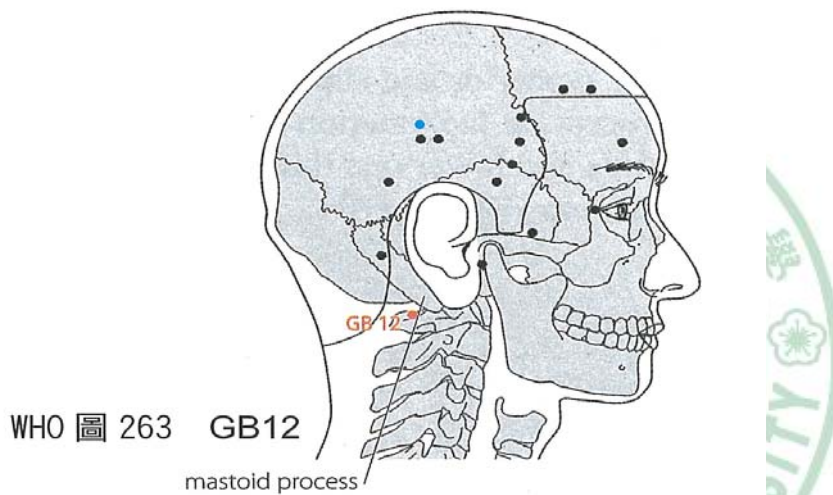


圖 3.9：完骨<sup>[34]</sup>

主治：頭痛，頭風，耳鳴，頸項痛不得回顧，喉痺，齒痛，頰腫，口眼歪斜，足萎軟無力，失眠，瘧疾。

文獻摘要：

《銅人腧穴針灸圖經》卷三：頭痛，煩心，癩疾，頭面虛腫，齒齲，偏風口眼歪斜，頸項痛不得回顧，小便黃赤，喉痺，頰腫。

《類經圖翼》卷八：頭痛，頭風，耳鳴，齒齲，牙車急，口眼歪斜，喉痺，頰腫，瘧疾，便赤，足萎不收。

《針灸甲乙經》卷九：小便黃赤。

### 3.3 研究設計

#### 3.3.1 樣本數大小

本研究共使用 3 種測量的指標及儀器，其中 CROM 為本研究的重點所在，所以樣本數的統計就以 CROM 為主，根據事先統計：

Wilcoxon Test (Normal Distribution)

Null Hypothesis: Mean0=Mean1

Alternative Hypothesis: Mean1 – Mean0 > 10°

power=0.88289, Alpha=0.05, Effect Size= 1.000

計算出來的結果每組最少需 13 人(若 power=0.8, sample size=10)。本研究共招募 33 人，其中針灸組 1 人因故退出。招募期間約 4 個半月。

#### 3.3.2 受試者的篩選

頸部疼痛患者篩選的流程，本研究主要以頸部肌肉的疼痛為納入的條件。

1. 主訴及過去病史，不符合本研究納入標準即予排除。
2. 神經學檢查，如壓迫試驗或拉離試驗等。若有嚴重的神經壓迫則予排除。
3. 檢查主要肌肉的 trigger points 及 referred pain 的區域，若疼痛區域落於枕骨以下及斜方肌上段以上，則納入本研究。
4. 本研究通過彰化基督教醫院人體試驗委員會，IRB 編號：091238。

#### 3.3.3 隨機分配及盲法

受試者依電腦產生的隨機分配表分配組別，隨機分配表的產生從下列的網站(<http://www.randomization.com>)，在研究之前事先準備完成。單盲為受試者盲法，因為 PSD 不可能達到施術者的盲法。

### 3.3.4 分組與針灸治療

本研究共分為實驗組(A)即針灸組；對照組(B)為偽針組。為求研究設計之嚴謹度，採用 Park Sham Device<sup>[51, 52]</sup> (AcuPrime, UK)方式進行針灸治療，詳細施行方式敘述如下：

#### 實驗組(A)：針灸組

使用一般臨床使用之針灸用針(DongBang Acupuncture Inc,size 32Gauge × 1.5cun)，依病症採實針針扎穴位治療方式進行；以含有真正針，針身不會回縮的針，針刺特定穴位，針灸的穴位最少 2 針，最多不超過 6 針，針刺以手動操作，捻針加提插法，患者得氣後如有酸脹麻等針感後留針 20 分鐘，留針期間未再動針，留針深度約 0.5~0.6 cun，未加電針或針上灸等輔助性的治療。根據患者疼痛的部位，右(左)側痛針右(左)側；若雙側痛，則以較痛的一側為患側，加以治療，而另一側則當作健側，未予治療。針灸治療共 1 次。

#### 對照組(B)：偽針組

治療流程及穴位的選擇同針灸組，但使用之針身以會縮回的 Park Sham Device 的針，取代一般使用之針身，使用此裝置患者會感受到針刺感，但針身不會刺入組織，而達到偽針灸之目的。

### 3.3.5 針灸醫師背景

1. 所有患者都由同一名醫師針灸。
2. 中華針灸醫學會專科醫師。
3. 年滿 7 年的針灸臨床經驗。
4. 為區域教學醫院行政院衛生署彰化醫院中醫科主任。

### 3.3.6 受試者針刺取穴原則

1. 共選定 6 個穴位，包括：曲池(LI11)、肩井(GB21)、肩中俞(SI15)、肩外俞(SI14)、陽陵泉(GB34)、完骨(GB12)。
2. 扎針穴位最少 2 個穴位最多不超過 6 個穴位。
3. 針刺以同側為主，若左側痛則針左邊，右側痛則針右邊，若雙側



痛，則以較痛的一側為患側，較不痛的一側為健側。

4. 採局部或鄰近取穴，最少搭配一遠端的穴位，如曲池(LI11)及陽陵泉(GB34)。
5. 穴位依酸痛的所在幾個主要肌肉位置來劃分，如：
  - a. 斜方肌上段，取 GB21、SI15 及 LI11。
  - b. 提肩胛肌，取 SI14、SI15 及 LI11。
  - c. 胸鎖乳突肌，取 GB12、GB21 及 GB34。
  - d. 頭夾肌及頸夾肌，則取 GB21、SI15 及 LI11。
  - e. 其他頸部肌肉的酸痛則不納入本研究，如前中後斜角肌，經由 Scalone-cramp test，會有上臂橈側酸麻的 referred pain。
  - f. 若左側的斜方肌上段及右側的提肩胛肌同時酸痛，則以較痛一側為患側做扎針處理。
6. 頸部韌帶引起的酸痛，因位於脊椎上，無法判定哪一側，所以也不納入本研究。

### 3.3.7 針灸異常事件

1. 偽針組有 1 人留針時，因患者有移動姿勢，導致曲池(LI11)的偽針滑落。
2. 針灸組有 3 人術後出血，分別為男性 GB21 及 LI11 出血，男性 LI11 出血；及男性 GB21 出血。
3. 兩組均無暈針的情形發生。
4. 並未做盲法的事後檢定，無法確知盲法的有效性。

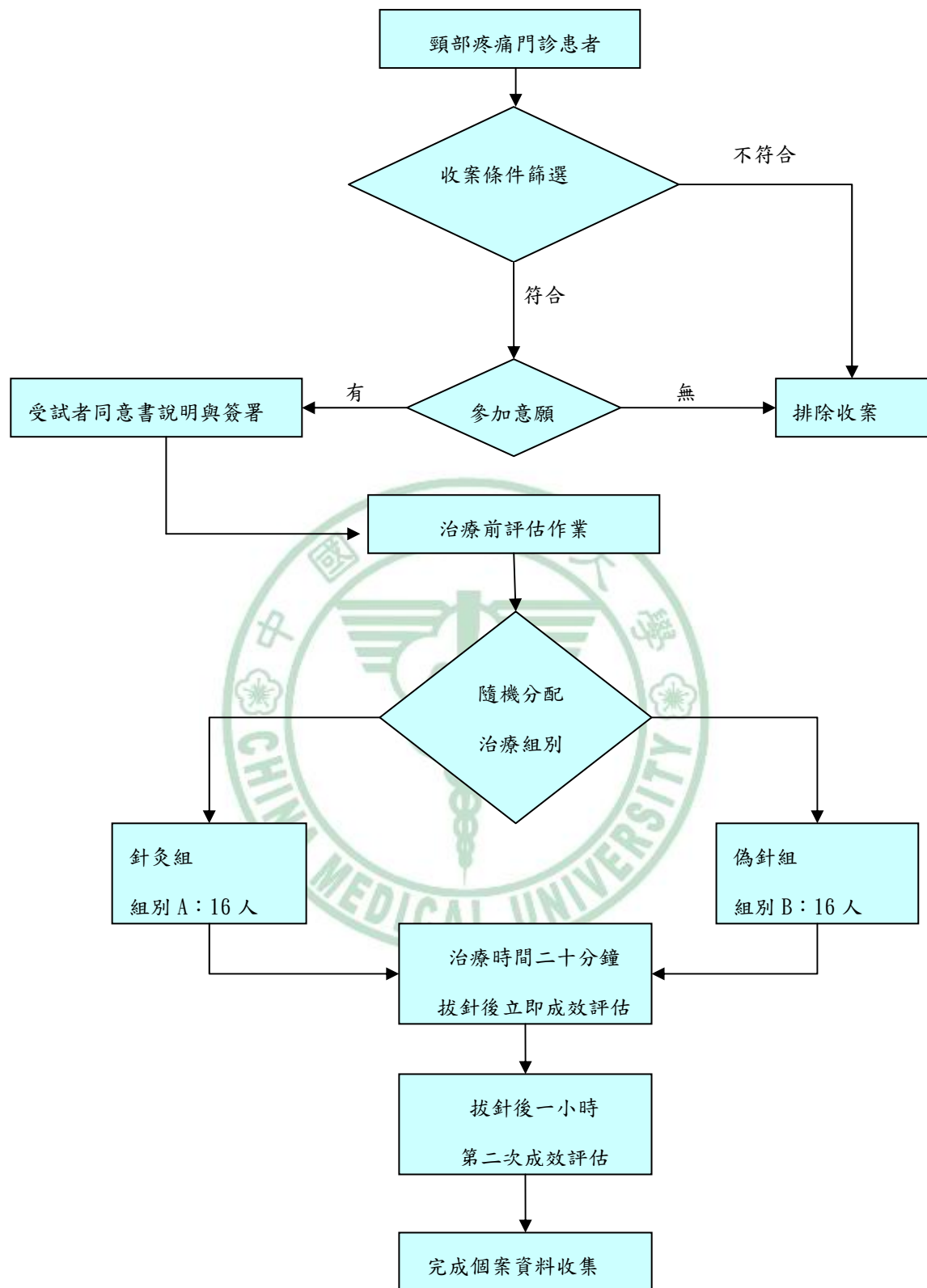


圖 3.10：研究流程圖

## 第四章 結果

### 4.1 資料分析方法

本研究共收案 33 人，針灸組治療前為 17 人，其中 1 名女性患者評估完後要針灸時，因故中途退出，所以針灸組完成治療及評估者為 16 人，偽針組 16 人，為年滿 20 歲頸部疼痛 6 個月內的患者。

評估時間：為治療前、完成治療後、及治療後 1 小時。評估的工具包括(1)視覺疼痛量表(VAS)；(2)疼痛量測計(Algometer)及(3)三維頸椎活動測量儀(CROM)。

資料收集後，受試者的基本資料以 Independent t test 做檢定，男女比率以卡方檢定，以了解兩組之間的組成，以明瞭比較的適切性，顯示兩組間患者的組成並無顯著的差異。

兩組間的比較，在治療前、治療後及治療後 1 小時，分別針對 VAS、Algometer 及 CROM，使用 Independent t test 做檢定，以比較治療的差異性，並用圖表加以分析。

在組內的比較，分別針對 VAS、Algometer 及 CROM，使用重複測量單因子變異數分析(repeated measurement ANOVA)，比較治療前、治療後及治療後 1 小時兩兩之間的關係，以比較治療前後的有效性，並用圖表加以分析。

## 4.2 結果分析表

表 4.1：受試者基本資料表

組別	針灸組 (n=16)	偽針組 (n=16)	P value
參數 (平均值±標準差)			
性別(男：女)	13：3	13：3	1.000
年齡(歲)	45.6 ± 12.4	39.0 ± 8.9	.097
身高(公分)	159.0 ± 4.3	161.1 ± 8.2	.381
體重(公斤)	60.8 ± 14.3	59.9 ± 9.5	.846
疼痛天數(日)	35.7 ± 53.5	33.6 ± 50.6	.912

表4.2：患者患病部位資料表

Parameter	Muscle	Frequency	Percent	Cumulative Percent
Group				
Real acupuncture	Trapezius	10	62.5	62.5
	Levator Scapulae	3	18.8	81.3
	contain 2 muscle	3	18.8	100.0
	Total	16	100.0	
Sham acupuncture	Trapezius	10	62.5	62.5
	Levator Scapulae	3	18.8	81.3
	Splenius capitis	1	6.3	87.5
	contain 2 muscle	2	12.5	100.0
	Total	16	100.0	

表 4.3：治療前兩組間量測參數之比較表(Independent t test)

組別 參數 (平均值±標準差)	針灸組 (n=16)	偽針組 (n=16)	P value
視覺疼痛量表	5.0 ± 1.3	5.1 ± 1.7	.818
疼痛量測計			
起始感覺	2.3 ± 0.9	2.7 ± 1.4	.314
最大疼痛忍受度	6.7 ± 1.9	6.6 ± 2.5	.869
三維頸椎活動測量儀			
前彎	67.9 ± 15.3	62.6 ± 9.1	.262
後伸	65.8 ± 17.7	61.6 ± 12.2	.449
患側旋轉	62.0 ± 17.4	56.3 ± 8.5	.248
健側旋轉	66.1 ± 14.4	60.6 ± 12.4	.257
患側側彎	42.9 ± 14.6	42.1 ± 10.1	.867
健側側彎	44.9 ± 10.4	41.9 ± 7.6	.358

Equal variances not assumed of P value

表 4.4：治療後兩組間量測參數之比較表(Independent t test)

組別 參數 (平均值±標準差)	針灸組 (n=16)	偽針組 (n=16)	P value
視覺疼痛量表	4.1 ± 1.1	4.6 ± 1.5	.307
疼痛量測計			
起始感覺	4.6 ± 1.7	5.2 ± 2.6	.414
最大疼痛忍受度	14.0 ± 4.3	12.9 ± 4.8	.499
三維頸椎活動測量儀			
前彎	66.0 ± 15.4	63.4 ± 7.3	.543
後伸	69.4 ± 15.1	62.5 ± 12.2	.168
患側旋轉	67.6 ± 16.7	59.9 ± 10.0	.124
健側旋轉	67.9 ± 15.6	62.9 ± 13.9	.347
患側側彎	46.1 ± 13.6	42.9 ± 9.9	.446
健側側彎	46.3 ± 8.6	42.0 ± 8.1	.161

Equal variances not assumed of P value

表 4.5：治療後 1 小時兩組間量測參數之比較表(Independent t test)

組別 參數 (平均值±標準差)	針灸組 (n=16)	偽針組 (n=16)	P value
視覺疼痛量表	3.7 ± 1.5	4.1 ± 1.7	.441
疼痛量測計			
起始感覺	4.6 ± 1.5	5.1 ± 2.7	.519
最大疼痛忍受度	13.6 ± 4.2	12.6 ± 4.4	.497
三維頸椎活動測量儀			
前彎	69.6 ± 13.1	63.6 ± 8.2	.133
後伸	70.3 ± 14.5	61.9 ± 13.8	.106
患側旋轉	71.5 ± 17.0	59.9 ± 10.7	.029*
健側旋轉	72.9 ± 14.7	63.8 ± 13.5	.109
患側側彎	47.3 ± 13.3	43.5 ± 10.7	.388
健側側彎	48.1 ± 9.1	42.3 ± 7.4	.055

Equal variances not assumed of P value

\* 患側旋轉角度  $P < 0.05$  治療後 1 小時兩組間有顯著差異

表 4.6：VAS 重複測量單因子變異數分析表(repeated measurement ANOVA)

測量時間 組別 (平均值±標準差)	治療前	治療後	治療後 1 小時	P value
針灸組(n=16)	5.0±1.3	4.1±1.1	3.7±1.5	.043 <sup>*‡</sup>
偽針組(n=16)	5.1±1.7	4.6±1.5	4.1±1.7	.000 <sup>*†‡</sup>

The p value of Multivariate Tests is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

\* 治療前與治療後有顯著差異 (Pairwise Comparisons)

‡ 治療前與治療後 1 小時有顯著差異 (Pairwise Comparisons)

† 治療後與治療後 1 小時有顯著差異 (Pairwise Comparisons)

表 4.7：Algometer 重複測量單因子變異數分析(repeated measurement ANOVA)

測量時間 組別 (平均值±標準差)	治療前	治療後	治療後 1 小時	P value
針灸組(n=16)				
起始感覺	2.3±0.9	2.1±0.8	2.1±0.7	.403
最大疼痛忍受度	6.7±1.9	6.3±2.0	6.2±1.9	.089 <sup>‡</sup>
偽針組(n=16)				
起始感覺	2.7±1.4	2.4±1.2	2.3±1.2	.073 <sup>*‡</sup>
最大疼痛忍受度	6.6±2.5	5.9±2.2	5.7±2.0	.075 <sup>*‡</sup>

The p value of Multivariate Tests is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

\* 治療前與治療後有顯著差異 (Pairwise Comparisons)

‡ 治療前與治療後 1 小時有顯著差異 (Pairwise Comparisons)

† 治療後與治療後 1 小時有顯著差異 (Pairwise Comparisons)



表 4.8：CROM 重複測量單因子變異數分析表(repeated measurement ANOVA)

測量時間 組別 (平均值±標準差)	治療前	治療後	治療後 1 小時	P value
針灸組(n=16)				
前彎	67.9±15.3	66.0±15.4	69.6±13.1	.012* <sup>†</sup>
後伸	65.8±17.7	69.4±15.1	70.3±14.5	.089* <sup>‡</sup>
患側旋轉	62.0±17.4	67.6±16.7	71.5±17.0	.004* <sup>†‡</sup>
健側旋轉	66.1±14.4	67.9±15.6	72.0±14.7	.002 <sup>†‡</sup>
患側側彎	42.9±14.6	46.1±13.6	47.3±13.3	.010* <sup>‡</sup>
健側側彎	44.9±10.4	46.3± 8.6	48.1± 9.1	.017 <sup>†‡</sup>
偽針組(n=16)				
前彎	62.8± 9.1	63.4± 7.3	63.6± 8.2	.757
後伸	61.6±12.2	62.5±12.2	61.9±13.8	.687
患側旋轉	56.3± 8.5	59.9±10.0	59.9±10.7	.054* <sup>‡</sup>
健側旋轉	60.6±12.4	62.9±13.9	63.8±13.5	.240
患側側彎	42.1±10.1	42.9± 9.9	43.5±10.7	.485
健側側彎	41.9± 7.6	42.0± 8.1	42.3± 7.4	.922

The p value of Multivariate Tests is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

\* 治療前與治療後有顯著差異 (Pairwise Comparisons)

<sup>‡</sup> 治療前與治療後 1 小時有顯著差異 (Pairwise Comparisons)

<sup>†</sup> 治療後與治療後 1 小時有顯著差異 (Pairwise Comparisons)

表 4.9：治療前針灸組 VAS 和 Algometer 的關連性

	VAS	Algometer Initial Pain	Algometer Intolerance Pain
VAS	1		
Algometer Initial Pain	-.309	1	
Algometer Intolerance Pain	.110	.203	1

表 4.10：治療前偽針組 VAS 和 Algometer 的關連性

	VAS	Algometer Initial Pain	Algometer Intolerance Pain
VAS	1		
Algometer Initial Pain	-.397	1	
Algometer Intolerance Pain	-.281	.576*	1

\* $p=.020$  is significant(2-tailed) between Algometer Initial Pain & Intolerance Pain

表 4.11：治療後針灸組 VAS 和 Algometer 的關連性

	VAS	Algometer Initial Pain	Algometer Intolerance Pain
VAS	1		
Algometer Initial Pain	.182	1	
Algometer Intolerance Pain	.595*	.331	1

\* $p=.015$  is significant (2-tailed) between VAS & Algometer Intolerance Pain

表 4.12：治療後偽針組 VAS 和 Algometer 的關連性

	VAS	Algometer Initial Pain	Algometer Intolerance Pain
VAS	1		
Algometer Initial Pain	-.409	1	
Algometer Intolerance Pain	-.325	.642 <sup>†</sup>	1

<sup>†</sup> $p=.007$  is significant(2-tailed) between Algometer Initial Pain & Intolerance Pain

表 4.13：治療後 1 小時針灸組 VAS 和 Algometer 的關連性

	VAS	Algometer Initial Pain	Algometer Intolerance Pain
VAS	1		
Algometer Initial Pain	.225	1	
Algometer Intolerance Pain	.584*	-.024	1

\* $p=.018$  is significant (2-tailed) between VAS & Algometer Intolerance Pain

表 4.14：治療後 1 小時偽針組 VAS 和 Algometer 的關連性

	VAS	Algometer Initial Pain	Algometer Intolerance Pain
VAS	1		
Algometer Initial Pain	-.643 <sup>†</sup>	1	
Algometer Intolerance Pain	-.310	.638 <sup>†</sup>	1

<sup>†</sup> $p=.007$  is significant (2-tailed) between VAS & Algometer Initial Pain

<sup>†</sup> $p=.008$  is significant(2-tailed) between Algometer Initial Pain & Intolerance Pain

### 4.3 結果分析圖示

\* 代表治療前與治療後有顯著差異 (Pairwise Comparisons)

‡ 代表治療前與治療後 1 小時有顯著差異 (Pairwise Comparisons)

† 代表治療後與治療後 1 小時有顯著差異 (Pairwise Comparisons)

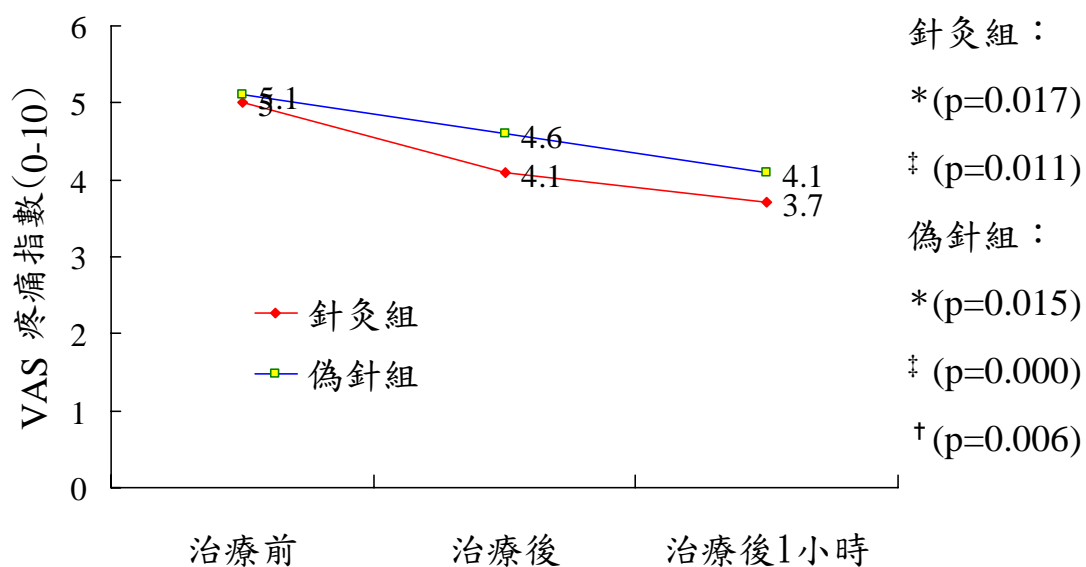


圖 4.1：VAS 組內的趨勢圖

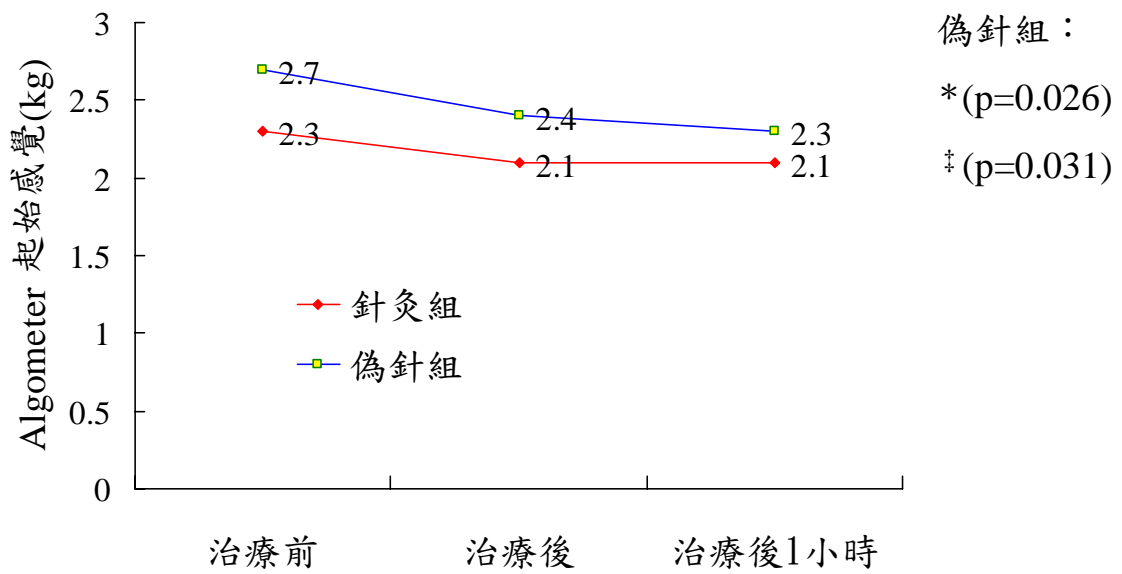


圖4.2：Algometer起始感覺組內的趨勢圖

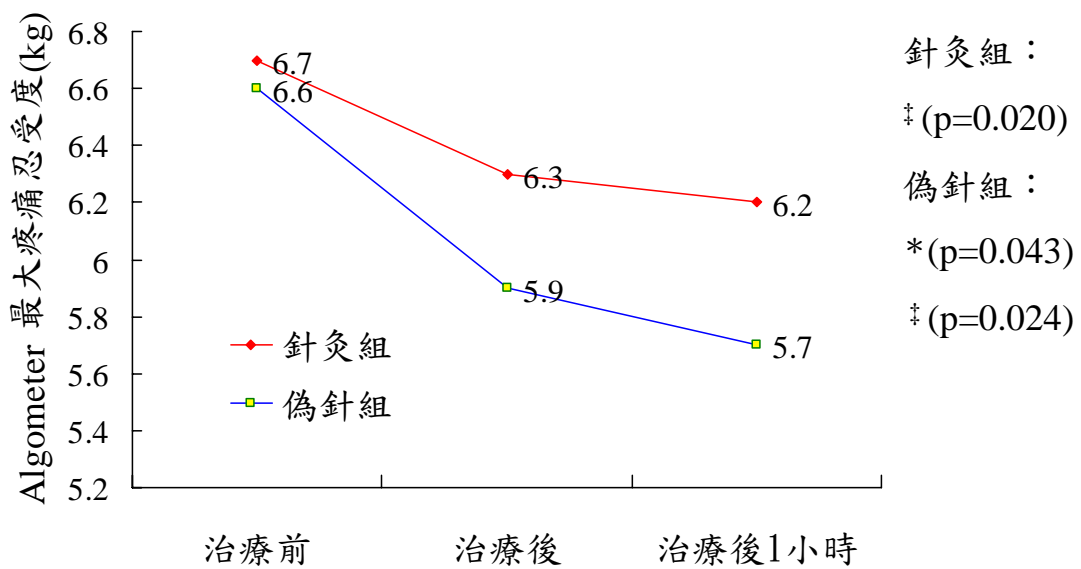


圖 4.3：Algometer 最大疼痛忍受度組內的趨勢圖

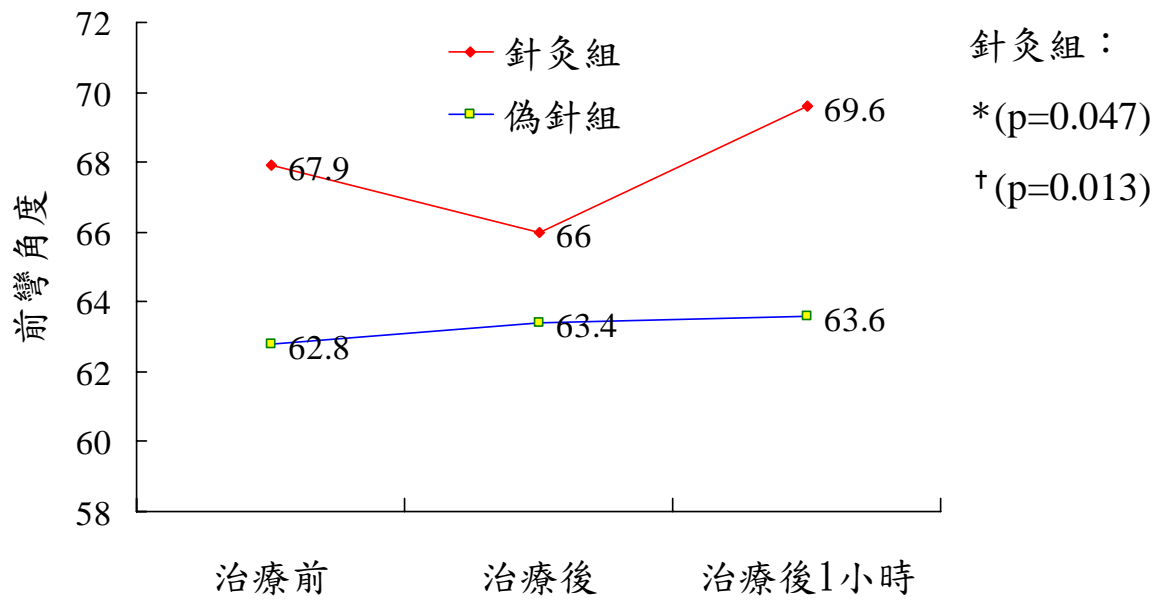


圖 4.4：前彎角度組內的趨勢圖

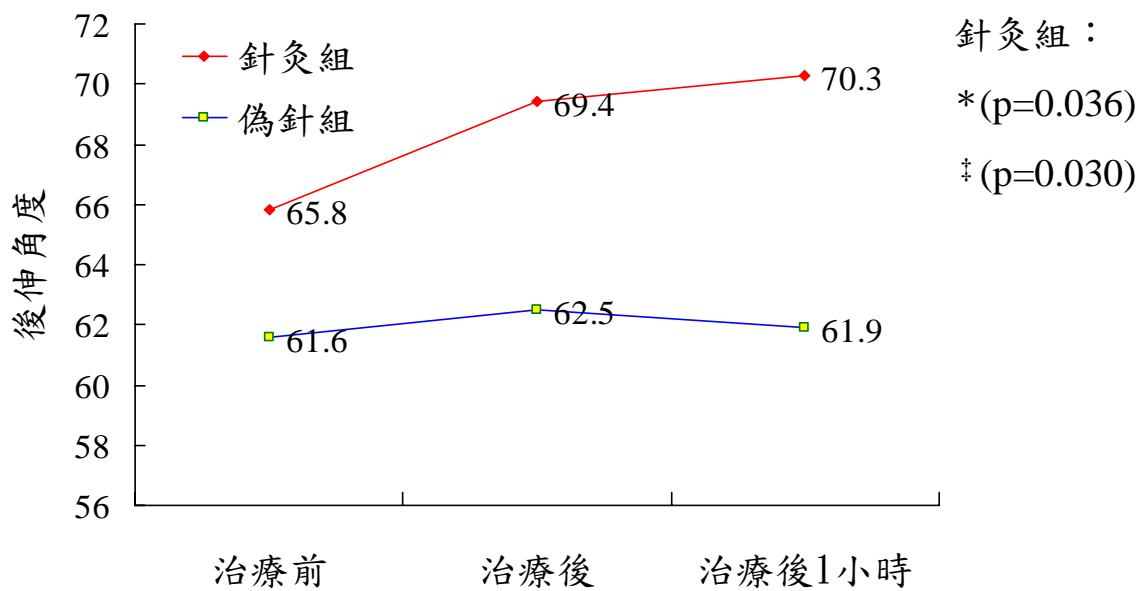


圖 4.5：後伸角度組內的趨勢圖

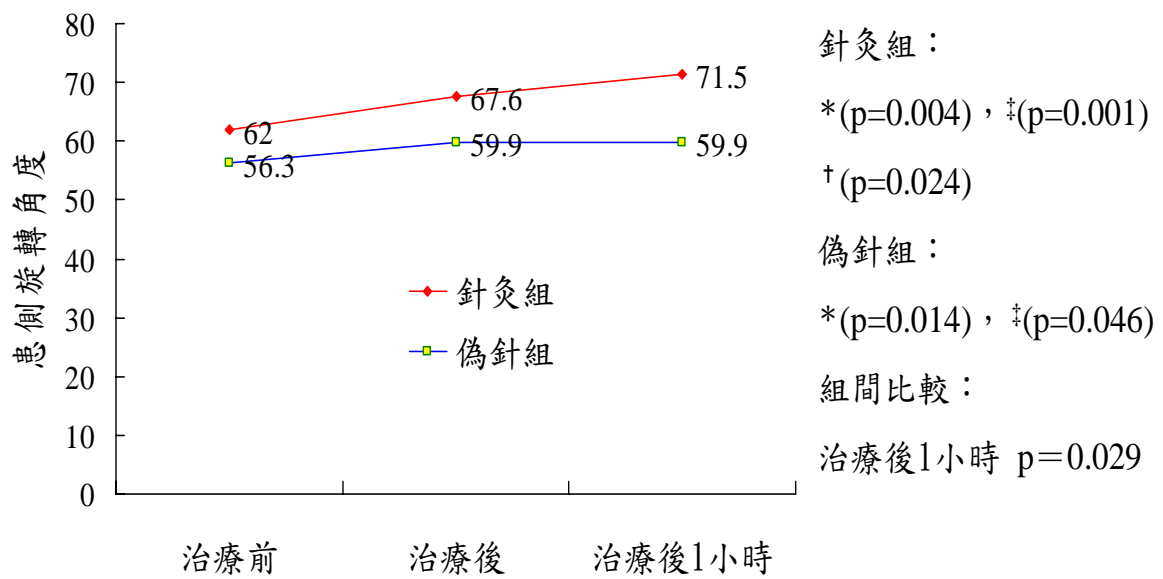


圖 4.6：患側旋轉角度組內的趨勢圖

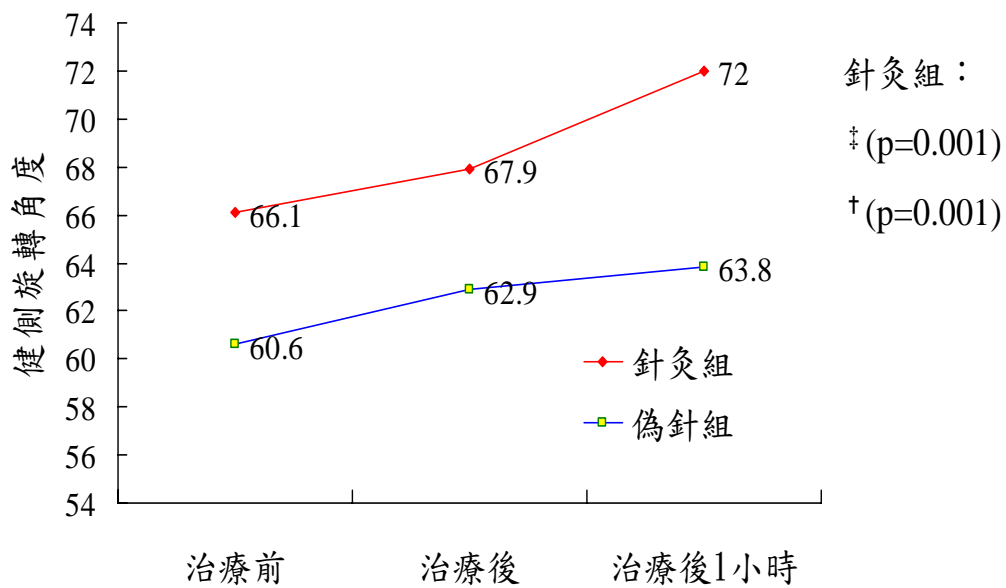


圖4.7：健側旋轉角度組內的趨勢圖



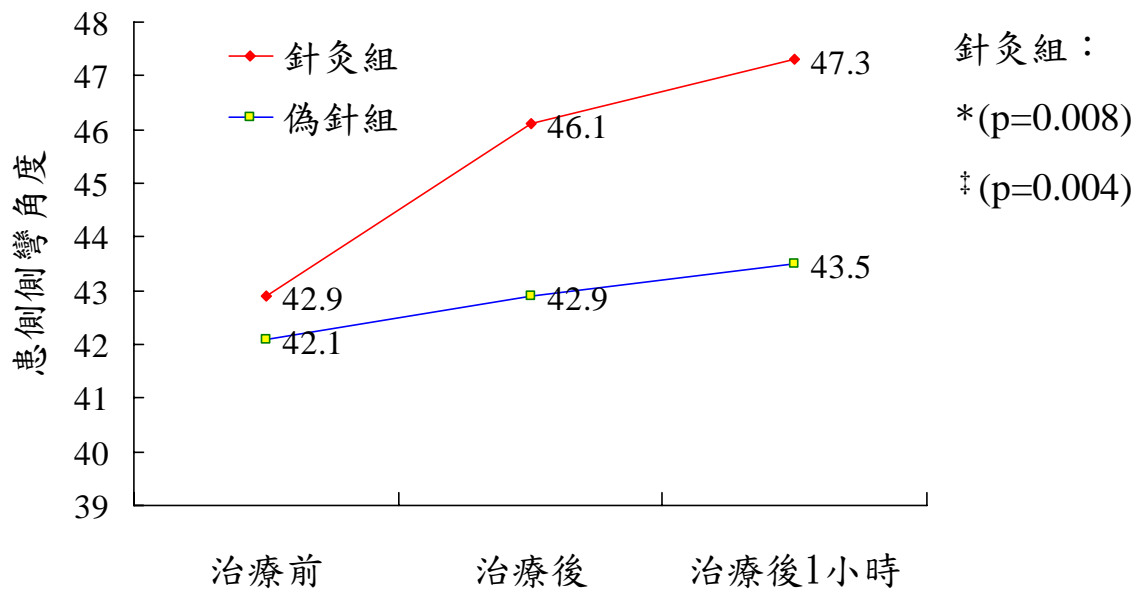


圖 4.8：患側側彎角度組內的趨勢圖

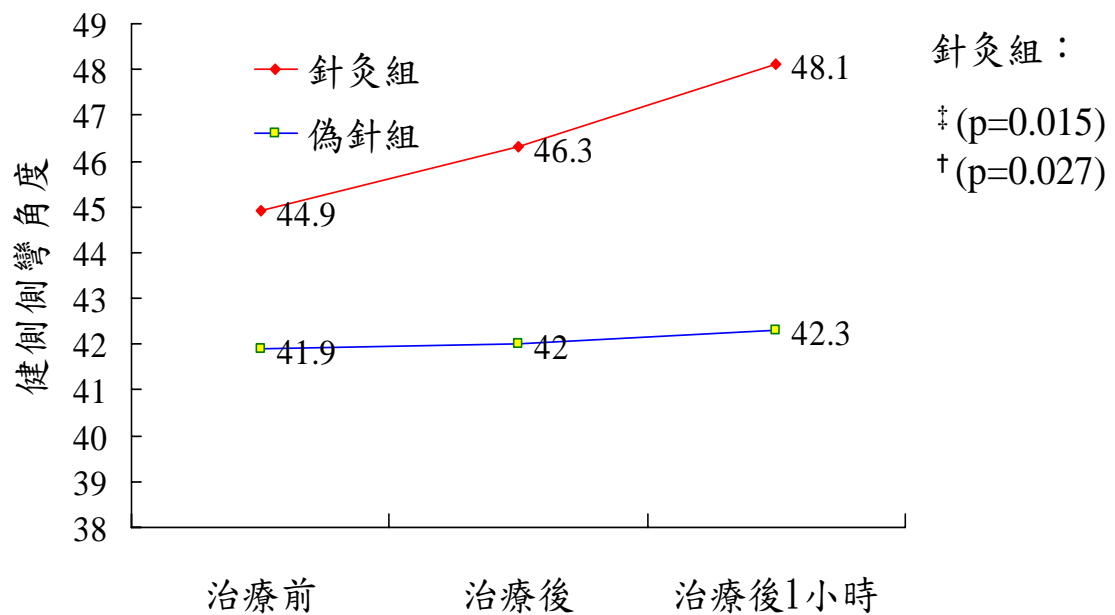


圖 4.9：健側側彎角度組內的趨勢圖

## 4.4 總體結果

### 4.4.1 兩組間的比較

使用 Independent t test 做檢定，在治療前、治療後及治療後 1 小時，除了 CROM 在治療後 1 小時患側旋轉角度有顯著的差異( $P=0.029$ )外，其餘的 VAS、Algometer 及 CROM 的其他角度，兩組間並無顯著的差異。顯示針灸的治療，能使患者的患側旋轉角度較未治療的患者獲得較顯著的改善。

### 4.4.2 組內的比較

使用重複測量單因子變異數分析(repeated measurement ANOVA)比較治療前、治療後及治療後 1 小時兩兩之間的關係，分別針對 VAS、Algometer 及 CROM 加以分析。

#### 4.4.2.1 視覺疼痛量表(VAS)的比較

針灸組治療前後的比較：

1. 治療前與治療後有顯著的差異( $P=0.017$ )。
2. 治療前與治療後 1 小時有顯著的差異( $P=0.011$ )。
3. 而治療後與治療後 1 小時則無顯著的差異( $P=0.089$ )

偽針組治療前後的比較：

1. 治療前與治療後有顯著的差異( $P=0.015$ )。
2. 治療前與治療後 1 小時有顯著的差異( $P=0.000$ )。
3. 治療後與治療後 1 小時有顯著的差異( $P=0.006$ )。

兩組都呈下降的趨勢，顯示患者在治療後疼痛的感覺持續的下降，但在兩組間的比較並無顯著的差異。

#### 4.4.2.2 疼痛量測計(Algometer)的比較

在起始感覺方面

針灸組治療前後的比較：

1. 治療前與治療後無顯著的差異( $P=0.170$ )。
2. 治療前與治療後 1 小時無顯著的差異( $P=0.236$ )。
3. 治療後與治療後 1 小時亦無顯著的差異( $P=0.742$ )。

顯示治療前、治療後及治療後 1 小時三者之間並無顯著差異。

偽針組治療前後的比較：

1. 治療前與治療後有顯著的差異( $P=0.026$ )。
2. 治療前與治療後 1 小時亦有顯著的差異( $P=0.031$ )。
3. 治療後與治療後 1 小時則無顯著的差異( $P=0.319$ )。

在最大疼痛忍受度方面

針灸組治療前後的比較：

1. 治療前與治療後無顯著的差異( $P=0.114$ )。
2. 治療前與治療後 1 小時有顯著的差異( $P=0.020$ )。
3. 治療後與治療後 1 小時亦無顯著的差異( $P=0.449$ )。

偽針組治療前後的比較：

1. 治療前與治療後有顯著的差異( $P=0.043$ )。
2. 治療前與治療後 1 小時亦有顯著的差異( $P=0.024$ )。
3. 治療後與治療後 1 小時則無顯著的差異( $P=0.627$ )。

兩組不管在起始感覺及最大疼痛忍受度方面，都呈現下降的趨勢。顯示患處對疼痛的耐受性降低，但偽針組下降的比率較高，顯示針灸有止痛的效果。

#### 4.4.2.3 三維頸椎活動測量儀(CROM)的比較

##### 前彎角度方面

針灸組治療前後的比較：

1. 治療前與治療後有顯著的差異 ( $P=0.047$ )，但為負差異。
2. 治療前與治療後 1 小時無顯著的差異( $P=0.285$ )。
3. 治療後與治療後 1 小時亦有顯著的差異( $P=0.013$ )。

結果顯示針灸組在治療後前彎角度先變小，但在治療後 1 小時前彎角度又顯著改善。

偽針組治療前後的比較：

1. 治療前與治療後無顯著的差異( $P=0.641$ )。
2. 治療前與治療後 1 小時無顯著的差異( $P=0.806$ )。
3. 治療後與治療後 1 小時亦無顯著的差異( $P=0.449$ )。

結果顯示偽針組前彎角度在治療後，並無顯著改善。

##### 後伸角度方面

針灸組治療前後的比較：

1. 治療前與治療後有顯著的差異 ( $P=0.036$ )。
2. 治療前與治療後 1 小時亦有顯著的差異( $P=0.030$ )。
3. 治療後與治療後 1 小時無顯著的差異( $P=0.455$ )。

結果顯示針灸組在治療後，後伸角度有顯著改善。

偽針組治療前後的比較：

1. 治療前與治療後無顯著的差異( $P=0.387$ )。
2. 治療前與治療後 1 小時無顯著的差異( $P=0.860$ )。
3. 治療後與治療後 1 小時亦無顯著的差異( $P=0.650$ )。

結果顯示偽針組後伸角度在治療後，並無顯著改善。

## 患側旋轉角度方面

針灸組治療前後的比較：

1. 治療前與治療後有顯著的差異 ( $P=0.004$ )。
2. 治療前與治療後 1 小時有顯著的差異( $P=0.001$ )。
3. 治療後與治療後 1 小時亦有顯著的差異( $P=0.024$ )。

結果顯示針灸組在治療後及治療後 1 小時，患側旋轉角度持續顯著的改善。

偽針組治療前後的比較：

1. 治療前與治療後有顯著的差異( $P=0.014$ )。
2. 治療前與治療後 1 小時亦有顯著的差異( $P=0.046$ )。
3. 治療後與治療後 1 小時則無顯著的差異( $P=1.000$ )。

結果顯示偽針組患側旋轉角度在治療後，亦有顯著改善。

## 健側旋轉角度方面

針灸組治療前後的比較：

1. 治療前與治療後無顯著的差異 ( $P=0.100$ )。
2. 治療前與治療後 1 小時有顯著的差異( $P=0.001$ )。
3. 治療後與治療後 1 小時亦有顯著的差異( $P=0.001$ )。

結果顯示針灸組在治療後 1 小時，健側旋轉角度才有顯著改善。

偽針組治療前後的比較：

1. 治療前與治療後無顯著的差異( $P=0.183$ )。
2. 治療前與治療後 1 小時無顯著的差異( $P=0.371$ )。
3. 治療後與治療後 1 小時亦無顯著的差異( $P=0.088$ )。

結果顯示偽針組健側旋轉角度在治療後，並無顯著改善。

## 患側側彎角度

針灸組治療前後的比較：

1. 治療前與治療後有顯著的差異 ( $P=0.008$ )。
2. 治療前與治療後 1 小時亦有顯著的差異( $P=0.004$ )。
3. 治療後與治療後 1 小時則無顯著的差異( $P=0.357$ )。

結果顯示針灸組在治療後，患側側彎角度顯著的改善。

偽針組治療前後的比較：

1. 治療前與治療後無顯著的差異( $P=0.359$ )。
2. 治療前與治療後 1 小時亦無顯著的差異( $P=0.221$ )。
3. 治療後與治療後 1 小時則無顯著的差異( $P=0.401$ )。

結果顯示偽針組患側側彎角度在治療後，並無顯著改善。

## 健側側彎角度方面

針灸組治療前後的比較：

1. 治療前與治療後無顯著的差異 ( $P=0.307$ )。
2. 治療前與治療後 1 小時有顯著的差異( $P=0.015$ )。
3. 治療後與治療後 1 小時亦有顯著的差異( $P=0.027$ )。

結果顯示針灸組在治療後 1 小時，健側側彎角度才有顯著改善。

偽針組治療前後的比較：

1. 治療前與治療後無顯著的差異( $P=0.849$ )。
2. 治療前與治療後 1 小時無顯著的差異( $P=0.763$ )。
3. 治療後與治療後 1 小時亦無顯著的差異( $P=0.814$ )。

結果顯示偽針組健側旋轉角度在治療後，並無顯著改善。

#### 4.4.3 視覺疼痛量表和疼痛量測計的關連性

##### 治療前

1. 針灸組 VAS 和 Algometer 的關連性(Correlation)並無顯著的意義。
2. 偽針組 Algometer initial pain 和 intolerance pain 有正向的顯著意義( $p=0.020$ ), 顯示起始感覺的 pain threshold 越高則最大疼痛忍受度的 pain threshold 也越高。

##### 治療後

1. 針灸組 VAS 和 Algometer intolerance pain 有正向的顯著意義( $p=0.015$ ), 顯示 VAS 越高則 Algometer intolerance pain 也越高。
2. 偽針組 Algometer initial pain 和 intolerance pain 有正向的顯著意義( $p=0.007$ ), 顯示起始感覺的 pain threshold 越高則最大疼痛忍受度的 pain threshold 也越高。

##### 治療後 1 小時

1. 針灸組 VAS 和 Algometer intolerance pain 有正向的顯著意義( $p=0.018$ ), 顯示 VAS 越高則 Algometer intolerance pain 也越高。
2. 偽針組 VAS 和 Algometer initial pain 呈現負向的顯著意義, ( $p=0.007$ ), 顯示 VAS 的值越高則 Algometer initial pain 的 pain threshold 則越低; Algometer initial pain 和 intolerance pain 有正向的顯著意義( $p=0.008$ ), 顯示起始感覺的 pain threshold 越高則最大疼痛忍受度的 pain threshold 也越高。

## 第五章 討論

急性的頸部疼痛通常以肌肉的扭傷拉傷為主，如落枕；而慢性的頸部疼痛，通常和長期的使用有關，如電腦的工作者。本研究發現頸部疼痛不管急性或慢性，通常以斜方肌(trapezius)為主，此為頸部肌肉的最表層，所以活動角度最大，而覆蓋的面積最大，應該會影響此肌肉的使用頻率。但若以中醫的角度思考，此為太陽膀胱經及膽經所過之處，膽經為肝經的表裡經，失眠及熬夜的人會容易有血虛的現象，內經云：「肝藏血」，臟腑失養則反應在經絡上，所以疼痛的位置會以肩井及風池居多。若以太陽膀胱經為主，則容易兼有頭痛的現象，其反應的位置則以天柱及肩中俞附近為主，尤其天冷或下雨天時患者會比較多。

本研究的平均年齡針灸組(45.6±12.4 歲)而偽針組為(39.0±8.9 歲)，流行病學的統計數字，頸部疼痛不管男女都以 40~60 歲為最多<sup>[18]</sup>，當然，若我們的樣本數越大，則數值應該更接近。顯示最需治療的族群是以中老年人為主，內經云：「五十而肝氣衰，六十而心氣衰」，肝氣不足除了肩井及風池會有影響之外，巔頂也是一個反射區，此為中醫所云的：「厥陰頭痛」，對照 trigger points 的理論<sup>[23]</sup>，會驚訝於其 referred pain 的位置和中醫所云經絡疼痛的位置有很高的相似性。頸項位於心臟的上方，所以心氣不足時亦容易產生頸項的僵硬及緊繃，因為肌肉所能獲得的營養相對的比較少，代謝廢物排除也會比較慢，此種情形類似於中醫血虛或低血壓的患者。

VAS 的信度(reliability)根據 Bijur, P<sup>[53]</sup>對 2 個急診室患者的研究，2 小時內每 30 分鐘測 1 次，差異在 9 mm 的範圍內有 90%的可重複性。而根據另一篇研究<sup>[54]</sup>，針對急診室急性腹痛的患者，2 小時內每 30 分鐘測 1 次，其信度(reliability)，差異在 11 mm 的範圍內有 95%的可重複性；其效度(Validity)在 95%的信賴區間，其差異是 16 mm (95% CI: 13, 18) 其中位數(median)是 14 mm。所以，VAS 雖然為主觀的感覺，仍有某種程度的可信度。本研究患者測量 VAS 的時間前後為 1.5 小時，所以 VAS



的結果應有相當大的可信度。

VAS 顯示不管針灸組及偽針組，兩組在治療前與治療後及治療後 1 小時都有顯著的差異，但針灸組在治療前與治療後 1 小時之間的差距仍比偽針組大，顯示針灸治療確實有止痛效果，可以提昇痛閾<sup>[55]</sup>。針灸組在治療後及治療後 1 小時之間並無顯著差異，可能因為患者針刺後有疼痛的殘留感所致，因為根據 Algometer 測得的資料顯示，患者疼痛的耐受性比偽針組高。

Algometer 起始的感覺，針灸組在治療前與治療後及治療後 1 小時都無顯著的差異，且治療後及治療後 1 小時之間亦無顯著差異。偽針組在治療前與治療後及治療後 1 小時有顯著的差異，但治療後及治療後 1 小時之間無顯著差異。Algometer 在最大疼痛忍受度中，針灸組在治療前與治療後無顯著的差異，但治療前與治療後 1 小時之間有顯著差異。偽針組在治療前與治療後及治療後 1 小時有顯著的差異，但治療後及治療後 1 小時之間無顯著差異。兩組都顯現下降的趨勢，顯示對疼痛的耐受性都降低，可能因為本研究按壓的部位為頸部疼痛的最痛點(tender point)，造成局部發炎的現象，而使疼痛的閾值降低；此外，在針灸組中下降的比率比偽針組低，顯示針灸確實有止痛<sup>[55]</sup>的效果。

在患者前彎角度，針灸組在治療前與治療後有顯著的差異，且治療後與治療後 1 小時之間亦有顯著差異，但治療前與治療後 1 小時之間則無顯著差異。偽針組在治療前與治療後及治療後 1 小時兩兩之間，均無顯著的差異。顯示患者在針灸後前彎的角度有變小的情形，可能因為針灸對肌纖維會有輕微的破壞，造成頸部的僵硬，以致前彎角度變小；而治療後 1 小時角度改善，則可能因為針灸作用於經絡及神經系統，經由神經化學物質<sup>[1, 56, 57]</sup>，對肌肉的疼痛達到疏緩及止痛的效果，而改善前彎角度。

在患側旋轉角度的比較中，偽針組在治療前與治療後，及治療前與

治療後 1 小時亦有顯著差異，可能和本研究使用 Algometer 及 PSD 有關，在 Algometer 的測量中，按壓的點為患側的最痛點，為中醫所言的阿是穴 touch point(ah-shi)，Algometer 在壓的時候應該有類似 Acupressure 的治療效果，可能使疼痛的閾值降低，而使旋轉角度改善，Acupressure 以 wrist band 刺激內關穴用來治療噁心及嘔吐，有相當不錯的療效，且有相當多的文章發表<sup>[58, 59]</sup>。而 Algometer 按壓的作用可能無法完全達到針灸的作用，因此治療後與治療後 1 小時之間，角度則無顯著的差異。

在兩組間的比較結果，治療前及治療後均無顯著差異，但在治療後 1 小時在患側旋轉角度則有顯著差異( $P=0.029$ )，顯示針灸治療後須最少 1 小時，才能達到最好的治療效果，這間接可以解釋針灸的一部份機轉是透過腦內啡的作用，因為針灸對大腦的刺激，須一段時間才能產生腦內啡，透過腦內啡的作用，達到疏緩止痛的效果，而改善患者活動的角度。

PSD 到底是否為適合的控制組(control group)?<sup>[60, 61]</sup>有可能會產生感覺的傳入，經由皮膚的機械感受器偶合到 slow conducting unmyelinated (C) afferents，傳入的神經活動造成‘limbic touch response’ effects 在腦的 insular region, resulting in emotional and hormonal reactions，減緩部份的疼痛，所以這些可以解釋這些 control interventions 為何和一般的針灸對緩和某些疼痛的效果是相同的。根據上述的論點，亦有可能使偽針組患側旋轉角度改善。另外，placebo needle 對異常的受試者會改善皮膚的血流<sup>[62, 63]</sup>，會產生類似針刺的效果，但對正常的人即無此效果，因此有可能產生治療上的誤差。

因為使用 PSD 的緣故，所以有些穴位無法選取，如風池(需剃髮)、後蹊穴(偽針易滑落)，而這些穴位對頸部疼痛的療效也不錯，甚至是頸部疼痛的研究中，最常使用的穴位，所以有可能因使用 PSD 造成選穴的誤差。且本研究並未使用阿是穴，有些阿是穴並未在選取的穴位上，這也會影響針灸治療的效果。如果上述的穴位能在研究中使用，說不定可

以達到更好的效果。

本研究的優點，使用 Algometer 測量患者疼痛的情形，可藉由 Algometer 了解患者的痛閾，雖然按壓時產生的數值仍是患者主觀的感覺，但卻有客觀的數值可幫助了解患者的疼痛，藉此可以彌補 VAS 的不足，降低研究結果的主觀性。另外，使用 CROM 測量受試者頸部活動的角度，可以明確了解針灸後改善的情形，對於治療的效果有客觀的依據。

本研究的限制，並未測量患者活動的速度，即從靜止狀態至最大活動角度的時間，當患者疼痛的感覺降低，其活動的速度就會加快，所以治療後患者的病情改善，其活動的速度可能會改變。有些患者活動的速度，因為疼痛會比平常的速度慢，然而卻有可能轉到正常的角度，所以也會降低針灸療效的判別。



## 第六章 結論

針灸治療可以降低患者疼痛的感覺，治療前和治療後( $p=0.017$ )及治療前和治療後 1 小時( $p=0.011$ )都有顯著的差異；但在偽針的治療方面，也同樣能降低患者疼痛的感覺，在治療前和治療後( $p=0.015$ )、治療前和治療後 1 小時( $p=0.000$ )及治療後和治療後 1 小時( $p=0.006$ )都有顯著的差異。兩組下降的比例是接近的，因為組間的比較並無顯著的差異；所以偽針有相同的安慰效果。

增加對疼痛的耐受度，在起始感覺方面，針灸治療前和治療後及治療後 1 小時，三者之間並無顯著差異；但在偽針的治療方面，治療前和治療後( $p=0.026$ )及治療前和治療後 1 小時( $p=0.031$ )都呈現負向的顯著差異。在最大疼痛忍受度方面，針灸組治療前和治療後 1 小時( $p=0.020$ )有顯著的負差異；偽針組則在治療前和治療後( $p=0.043$ )、治療前和治療後 1 小時( $p=0.024$ )亦有顯著的負差異。顯示患者對疼痛的耐受性降低，但偽針組下降的比率較高，顯示針灸有止痛的效果。

可以改善患者頸部活動的角度，針灸治療除了在前彎角度治療後呈現負的顯著差異( $p=0.047$ )外，其它的角度都呈現正的顯著差異；而偽針組僅在治療前後患側旋轉角度有顯著差異( $p=0.001$ )外，其餘角度則無明顯的改善。在組間比較裡面，兩組在患側旋轉的角度，治療後 1 小時有顯著差異( $p=0.029$ )。顯示針灸確實能改善患者頸部活動的角度。

## 參考文獻

1. Lin JG. A concept in analgesic mechanisms of acupuncture. *Chin. Med. J. (Engl)*. 1996; 109(3):185.
2. Itoh K, Katsumi Y, Hirota S, Kitakoji H. Randomised trial of trigger point acupuncture compared with other acupuncture for treatment of chronic neck pain. *Complement. Ther. Med.* 2007; 15(3):172-179.
3. Vas J, Perea-Milla E, Mendez C, Navarro CS, Leon Rubio JM, Brioso M, Obrero IG. Efficacy and safety of acupuncture for chronic uncomplicated neck pain: a randomised controlled study. *Pain*. 2006; 126(1-3):245-255.
4. Witt CM, Jena S, Brinkhaus B, Liecker B, Wegscheider K, Willich SN. Acupuncture for patients with chronic neck pain. *Pain*. 2006; 125(1-2):98-106.
5. Chiu TTW, Hui-Chan CWY, Cheing G. A randomized clinical trial of TENS and exercise for patients with chronic neck pain. *Clin. Rehabil.* 2005; 19(8):850.
6. White P, Lewith G, Prescott P, Conway J. Acupuncture versus placebo for the treatment of chronic mechanical neck pain. *Ann. Intern. Med.* 2004; 141(12):911.
7. David J, Modi S, Aluko AA, Robertshaw C, Farebrother J. Chronic neck pain: a comparison of acupuncture treatment and physiotherapy. *Rheumatology (Oxford)*. 1998; 37(10):1118.
8. Zhu XM, Polus B. A controlled trial on acupuncture for chronic neck pain. *Am. J. Chin. Med.* 2002; 30(1):13-28.
9. Muscles of the Head and Neck. Available from: <http://www.thebodyworker.com/musclesheadneckchart.html>.
10. Bovim G, Schrader H, Sand T. Neck pain in the general population. *Spine*. 1994; 19(12):1307.
11. Bongers P. M., Ijmker S., van den Heuvel S., Blatter B. M.

- Epidemiology of work related neck and upper limb problems: psychosocial and personal risk factors (part I) and effective interventions from a bio behavioural perspective (part II). *J Occup Rehabil.* 2006; 16(3):279-302.
12. Guo HR, Chang YC, Yeh WY, Chen CW, Guo YL. Prevalence of musculoskeletal disorder among workers in Taiwan: a nationwide study. *Journal of occupational health.* 2004; 46(1):26-36.
  13. Bot S. D., van der Waal J. M., Terwee C. B., van der Windt D. A., Scholten R. J., Bouter L. M., Dekker J. Predictors of outcome in neck and shoulder symptoms: a cohort study in general practice. *Spine (Phila Pa 1976).* 2005; 30(16):E459-70.
  14. Brandt L. P., Andersen J. H., Lassen C. F., Kryger A., Overgaard E., Vilstrup I., Mikkelsen S. Neck and shoulder symptoms and disorders among Danish computer workers. *Scand J Work Environ Health.* 2004; 30(5):399-409.
  15. McLean L., Tingley M., Scott R. N., Rickards J. Computer terminal work and the benefit of microbreaks. *Appl Ergon.* 2001; 32(3):225-37.
  16. van den Heuvel S. G., de Looze M. P., Hildebrandt V. H., The K. H. Effects of software programs stimulating regular breaks and exercises on work-related neck and upper-limb disorders. *Scand J Work Environ Health.* 2003; 29(2):106-16.
  17. Karels C. H., Bierma-Zeinstra S. M., Burdorf A., Verhagen A. P., Nauta A. P., Koes B. W. Social and psychological factors influenced the course of arm, neck and shoulder complaints. *J Clin Epidemiol.* 2007; 60(8):839-48.
  18. Bot SDM, Van der Waal JM, Terwee CB, Van der Windt D, Schellevis FG, Bouter LM, Dekker J. Incidence and prevalence of complaints of the neck and upper extremity in general practice. *Br. Med. J.* 2005; 64(1):118.
  19. *Emergency Medicine: Avoiding the Pitfalls and Improving the*

- Outcomes, J.W.J.B.D. Amal Mattu; Deepi Goyal; Barrett, Michael; Peter Deblieux; Gus M. Garmel; Richard Harrigan; David Karras; Anita L'Italien; David Manthey: Malden, Mass: Blackwell Pub./BMJ Books 2007.
20. 方進隆：頸椎結構， Available from <http://140.122.72.11/penew/faculty/fang/008.htm>.
  21. Cervical vertebrae, Available from [http://en.wikipedia.org/wiki/Cervical\\_vertebrae#Additional\\_images](http://en.wikipedia.org/wiki/Cervical_vertebrae#Additional_images).
  22. 白領健康網， Available from <http://www.bailin001.com/html/changjianzhiyebing/jingzhuibing/20091118/1839.html>.
  23. Simons David G., Travell Janet G., Simons Lois S., Travell & Simons' Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual. Second edition: Lippincott Williams & Wilkins, New York 1998. Vol. 1: pp. 237-537.
  24. Hoppenfeld stanley 楊榮森 譯：臨床骨科學檢查指引 Physical Examination of the Spine & Extremities， Simon & Schuster Pte Ltd 合記出版社 初版，台北 1997； pp. 123,124.
  25. Arendt-Nielsen L Svensson P, Dorland's Medical Dictionary, Referred pain, Available from [http://en.wikipedia.org/wiki/Referred\\_pain](http://en.wikipedia.org/wiki/Referred_pain).
  26. Koutures Chris G, Simpson Chantal D, Munyak John. Atlantoaxial Injury and Dysfunction. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/93546-overview>.
  27. Anderson B.C., Z. Isaac, and J. Devine., Treatment of neck pain., Available from [http://www.uptodate.com/online/content/topic.do?topicKey=spinaldi/6765&selectedTitle=2~143&source=search\\_result](http://www.uptodate.com/online/content/topic.do?topicKey=spinaldi/6765&selectedTitle=2~143&source=search_result). 2009.
  28. Carley S., Manipulation and/or exercise for neck pain?, Available from <http://www.bestbets.org/bets/bet.php?id=857>. 2005.
  29. Gross A. R., Hoving J. L., Haines T. A., Goldsmith C. H., Kay T.,

- Aker P., Bronfort G. Manipulation and mobilisation for mechanical neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;(1):CD004249.
30. Hoving J. L., Koes B. W., de Vet H. C., van der Windt D. A., Assendelft W. J., van Mameren H., Deville W. L., Pool J. J., Scholten R. J., Bouter L. M. Manual therapy, physical therapy, or continued care by a general practitioner for patients with neck pain. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med.* 2002; 136(10):713-22.
31. Binder A. I. Cervical spondylosis and neck pain. *BMJ.* 2007; 334(7592):527-31.
32. 靈樞經校釋，人民衛生出版社 第一版，北京 1982；pp. 219-250.
33. 張仲景：傷寒雜病論，中醫整合研究小組，台北 1986；pp. 102,109,111,115,121,137,153,157,166,242.
34. 林昭庚：新編彩圖針灸學，知音出版社，台北 2009；pp. 116,216,217,374,383,395,593,600,603.
35. Wewers ME Lowe NK. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Res. Nurs. Health.* 2007; 13(4):227-236.
36. Vernon H Mior S. The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. *J. Manipulative Physiol. Ther.* 1991; 14(7):409.
37. Short form 36, Available from <http://sf36.cgu.edu.tw/main.htm>.
38. Algometer, Available from <http://www.thefreedictionary.com/algometer>.
39. Reeves JL, Jaeger B, Graff-Radford SB. Reliability of the pressure algometer as a measure of myofascial trigger point sensitivity. *Pain.* 1986; 24(3):313-321.
40. Wheeler AH, Goolkasian P, Gretz SS. Botulinum toxin A for the treatment of chronic neck pain. *Pain.* 2001; 94(3):255-260.
41. Ylinen J, Nykanen M, Kautiainen H, Hakkinen A. Evaluation of repeatability of pressure algometry on the neck muscles for clinical use. *Manual Therapy.* 2007; 12(2):192-197.



42. Algometer figure, Adopted from  
<http://www.usneurologicals.com/fpk.JPG>.
43. chunxihan, Available from  
[http://chunxihan.blog.hexun.com/31158015\\_d.html](http://chunxihan.blog.hexun.com/31158015_d.html).
44. McLean L, Tingley M, Scott RN, Rickards J. Computer terminal work and the benefit of microbreaks. *Appl. Ergon.* 2001; 32(3):225-237.
45. Barton PM Hayes KC. Neck flexor muscle strength, efficiency, and relaxation times in normal subjects and subjects with unilateral neck pain and headache\* 1. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 1996; 77(7):680-687.
46. Streitberger K. Kleinhenz J. Introducing a placebo needle into acupuncture research. *Lancet.* 1998; 352(9125):364-5.
47. Park J, White A, Lee H, Ernst E. Development of a new sham needle. *Acupuncture in Medicine.* 1999; 17(2):110.
48. Kaptchuk TJ. Placebo needle for acupuncture. *Lancet(British edition).* 1998; 352(9132).
49. Tsukayama H., Yamashita H., Kimura T., Otsuki K. Factors that influence the applicability of sham needle in acupuncture trials: two randomized, single-blind, crossover trials with acupuncture-experienced subjects. *Clin. J. Pain.* 2006; 22(4):346-9.
50. White AR Ernst E. A systematic review of randomized controlled trials of acupuncture for neck pain. *Rheumatology (Oxford).* 1999; 38(2):143.
51. Park Jongbae, White Adrian, Lee Hyejung, Ernst Edzard. Development of a new sham needle. *Acupuncture in Medicine.* 1999; 17(2):110-112.
52. Park J., White A., Stevinson C., Ernst E., James M. Validating a new non-penetrating sham acupuncture device: two randomised controlled trials. *Acupunct Med.* 2002; 20(4):168-74.
53. Bijur PE, Silver W, Gallagher EJ. Reliability of the visual analog scale

- for measurement of acute pain. *Academic emergency medicine: official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*. 2001; 8(12):1153.
54. Gallagher EJ, Bijur PE, Latimer C, Silver W. Reliability and validity of a visual analog scale for acute abdominal pain in the ED. *Am. J. Emerg. Med.* 2002; 20(4):287-290.
  55. Zaslowski CJ, Cobbin D, Lidums E, Petocz P. The impact of site specificity and needle manipulation on changes to pain pressure threshold following manual acupuncture: a controlled study. *Complement. Ther. Med.* 2003; 11(1):11-21.
  56. Lin JG Chen WL. Review: acupuncture analgesia in clinical trials. *Am. J. Chin. Med.* 2009; 37(1):1-18.
  57. Lin JG Chen WL. Acupuncture analgesia: a review of its mechanisms of actions. *Am. J. Chin. Med.* 2008; 36(4):635–645.
  58. Belluomini J, Litt RC, Lee KA, Katz M. Acupressure for nausea and vomiting of pregnancy: a randomized, blinded study. *Obstet. Gynecol.* 1994; 84(2):245.
  59. Fan CF, Tanhui E, Joshi S, Trivedi S, Hong Y, Shevde K. Acupressure treatment for prevention of postoperative nausea and vomiting. *Anesth. Analg.* 1997; 84(4):821.
  60. Lund I Lundeberg T. Are minimal, superficial or sham acupuncture procedures acceptable as inert placebo controls? *Acupuncture in Medicine*. 2006; 24(1):13.
  61. Lund I, Naslund J, Lundeberg T. Minimal acupuncture is not a valid placebo control in randomised controlled trials of acupuncture: a physiologist's perspective. *Chinese Medicine*. 2009; 4:1.
  62. Sandberg M., Larsson B., Lindberg L. G., Gerdle B. Different patterns of blood flow response in the trapezius muscle following needle stimulation (acupuncture) between healthy subjects and patients with fibromyalgia and work-related trapezius myalgia. *Eur J Pain*. 2005;

9(5):497-510.

63. Sandberg M., Lindberg L. G., Gerdle B. Peripheral effects of needle stimulation (acupuncture) on skin and muscle blood flow in fibromyalgia. *Eur J Pain*. 2004; 8(2):163-71.



附錄

針灸對頸部疼痛的療效

■受試者資料表■

編號：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日  
 姓名：\_\_\_\_\_ 組別： real  sham  
 性別：男 女 年齡：\_\_\_\_\_歲\_\_\_\_\_個月 生日：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日  
 身高：\_\_\_\_\_公分 體重：\_\_\_\_\_公斤  
 病歷號碼：\_\_\_\_\_ 受試地點：\_\_\_\_\_  
 電話：\_\_\_\_\_  
 通訊住址：\_\_\_\_\_

疼痛天數：\_\_\_\_\_日

疼痛部位(肌肉)：a. 斜方肌 b. 提肩胛肌 c. 胸鎖乳突肌 d. 闊頸肌  
 e. 頭夾肌 f. 頸夾肌 g. 前中後斜角肌 h. 頭半棘肌  
 i. 舌骨上肌群 註：\_\_\_\_\_

針灸穴位：1. 曲池 2. 肩井 3. 肩外俞 4. 肩中俞 5. 大椎 6. 陽陵泉  
 7. 完骨

單雙側：左側 右側 雙側

異常事件：暈針 出血 瘀青 氣胸 手麻 其他 註：\_\_\_\_\_

VAS：

最痛時	治療前	治療後	治療後1小時

測痛計：

治療前			治療後			治療後1小時		
S	I		S	I		S	I	

S = 最初感到疼痛 I = 不能忍受的疼痛

3-D 立體頸部活動觀測儀

前彎			後仰			旋轉						側彎						
B	A	F	B	A	F	左			右			左			右			
						B	A	F	B	A	F	B	A	F	B	A	F	

B = 治療前, A = 治療後, F = 治療後 1 小時

## Therapeutic effects of acupuncture on neck pain

Chao Hsun Chen

Adviser professor: Jaung Geng Lin

Co-adviser professor: Ta Sen Wei

Graduate Institute of Acupuncture Science, China Medical University

**Background:** Apply Cervical Range of Motion Instrument & Algometer to measure effects of neck pain after acupuncture therapy. **Purpose:** Our aim is observation on therapeutic effects of acupuncture on neck pain. **Methodology:** The study was a single-blind randomized controlled trial. All the participants were neck pain of less than 6 months and ages between 20 to 65 years old. Thirty two outpatients were divided into 2 groups. Park Sham Device was adopted in the research. Participants were inserted needles unilateral acupoints between 2 to 6 acupoints on lesion side and retained 20 minutes. Participants received 1 times treatment totally. The measurement tools were contained VAS, Algometer and Cervical Range of Motion Instrument and measured at baseline, after treatment and 1 hour follow up. **Outcomes:** Compared with the therapeutic effects of internal group by repeated measurement ANOVA. VAS: Two groups had significant difference( $p < 0.05$ ). Algometer: Before treatment and 1 hour follow up had significant difference on intolerance pain of real acupuncture; Initial feeling and intolerance pain of sham acupuncture hardly had significant difference. CROM: Range of motion had significant difference of real acupuncture except flexion; On sham acupuncture lesion side rotation had significant difference only. The therapeutic effects of two groups compared with independent t test. It showed significant difference only on 1 hour follow up. **Conclusion:** It display pain feeling was decreasing, pain threshold and cervical range of motion was increasing after acupuncture.

**Key words:** neck pain; acupuncture; cervical range of motion; algometer

## 謝辭

首先，感謝我的指導教授林昭庚老師，這兩年來的指導及建議，讓學生明瞭針灸研究的方法，及臨床研究的對照方法。

其次，要感謝我的共同指導教授魏大森老師，這兩年來的指導，從 paper review 至研究設計及整個文章的架構，讓學生獲益良多，對臨床研究有一完整的概念。

接著，則感謝張瑞麟學長的熱情支持，提供適當的援助，使本人的研究能在百忙之中順利完成。

另外，感謝所長、所上老師及學長同學學弟們，這兩年專題討論時，對學生研究的缺點不時提出針砭，使學生在研究的路上不會多走冤枉路。

最後，感謝老婆背後的支持，在本人眼睛不舒服時，適時不斷的鼓勵，使我能順利完成我的研究。

