

艾灸가 末梢血液循環에 미치는 影響

黃祐準·梁貴妃*

ABSTRACT

The study on the effects of moxibustion on peripheral blood circulation

This experiment was performed in order to research the effects of moxibustion on peripheral circulation

The results were as follows :

1. Distribution of sex: male 5 cases, female 15 cases
2. Distribution of age: 20s 1 case, 30s 1 case, 40s 4 cases,
50s 7cases, 60s 6 cases, 70s 1 case.
3. After moxibustion, there were no changes in 4cases
but 16cases were improved in peripheral blood circulation

* 원광대 한의대 침구학 교실

I. 序 論

循環系(circulatory system)는 右心室(right ventricle)에서 시작하여 肺(lung)를 거쳐 左心房(left auricle)에 이르는 肺循環(pulmonary circulation)과 左心室(left auricle)에서 시작하여 전신의 조직을 지나서 다시 右心房(right auricle)으로 돌아오는 體循環(sysystememic circulation)의 두 가지 循環路가 결합하여 이루어져 있다.¹⁾

肺循環系(pulmonary circulation system)는 小循環系(small circulation system)이며 體循環系(sysystememic circulation)는 大循環系(large circulation system)이다. 이외에 心筋에 血液을 공급하는 冠상순환계가 있다. 이것은 한 방향으로만 血液이 흐르는 폐쇄된 회로이다.^{1),2)}

血液은 循環系속에서 계속 돌아감으로써 여러 가지 機能(호흡가스를 교환하는 呼吸作用, 消化된 물질을 이동시키는 營養作用, 體內的 酸化過程에 의하여 형성된 老廢物을 제거시키는 排泄作用, 抗體에 의한 免疫作用, 生體 水分調節作用, 血壓을 유지하는 作用, 酸-鹽基 調節作用 등²⁾)을 수행하게 되며 아무리 많은 血液이 있더라도 우리의 몸을 循環하지 못하면 血液은 제 구실을 못하게 된다.

末梢血液 循環이 불충분하게 되면 組織이나 細胞가 필요한만큼 酸素와 營養供給을 받지 못하게 되고 臟器나 組織이 器質的 變化로 이행해 成人病등이 發病할수 있다.

韓醫學에서는 風寒濕熱 등의 邪氣에 의하여 氣血運行이 閉塞되어 四肢 關節 筋肉 皮膚等に 疼痛 痠楚 麻木 重着 關節腫大 活動障礙의 症狀이 나타나는데 이를 痺라고 한다.^{3,4,5)}

靈樞 賊風篇을 보면 外傷으로 인하여 惡血이 肌肉과 筋骨에 內在되어 氣血의 흐름이 나쁘고 外邪가 侵犯하면 痺證이 된다고 하였다.^{6,7)}

이에 著者는 末梢血液 循環에 艾灸가 미치는 影響을 살펴보기 위해 손발이 저리다고 呼訴하는 患者 20명을 선택하여 말초혈액 순환을 측정하는 2지 정혈을 제외하고 1.3.4.5指 井穴에 施灸

하였다. 그리고 末梢血液 循環 測定器로 施灸 前後에 循環狀態를 측정하여 그 結果를 보고하는 바이다.

II. 實驗方法

1) 1996年 10月부터 1997年 1月까지 圓光大學校 附屬 全州韓方病院에 循環器系統의 檢診을 받으러 온 患者 중 痺症(손 발저림), 頭痛, 眩暈, 心悸등을 呼訴하는 患者 중 神經 系統의 이상을 제외한 20명을 무작위 선택하여 末梢血液循環 測定器(加速度脈派測定器-日本MISAWA중합연 구소)로 測定하였다.

2) 가속도 맥파 측정기

加速度 脈波(Accerleration Plethysmograph)測定器는 용적맥파를 2回 연속시간으로 미분함으로써 이 派形曲線에 포함되어 있는 血液循環에 關係되는 정보를 추출하고 臨床的으로 末梢血液循環의 狀態를 評價하여, 末梢血液循環이 不充分함으로써 進行하는 循環系 障礙의 豫防診斷에 有用하게 使用할 수 있다. 즉, 손끝에 빛을 주어 末梢血管의 血液含有量의 變化를 時間 經過中에 測定해 加速度 脈波로 變換하여 末梢血液循環의 狀態를 A+~G-까지 22段階로 評價할 수 醫療器이다.

3) 灸法

末梢血液循環을 測定하는 兩手2指를 제외한 兩 1, 3, 4, 5지의 井穴에 間接 灸를 3壯시행 하였다.

4) 末梢血液循環 測定

來院한 患者로 하여금 30分정도 安定하게 한 뒤 末梢血液循環을 測定하고 灸 施術後 10分경 再測定하여 1회 施灸로 變化되는 末梢 血液 循環을 관찰하였다.

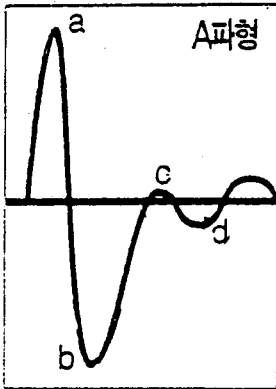
1회 측정시 가속도 맥파는 자체적으로 5회를 측정하여 평가하므로 환자의 심리적 불안에 따

라 1회 측정시 자체 5회 측정 결과의 평가 편차가 심할 경우에는 재 측정하였다.

5) 加速度脈派 派型에 의한 血液循環 機能評價 (Fig.1)

- 心搏出量(b점); 心臟이 收縮할때 動脈쪽으로 흘러나오는 血液
- 靜脈의 收縮 (c점)
- 心臟의 부담(d점); 血液을 공급하기 위해서 心臟에 끼치는 부담 정도

Fig.1



5) 加速度 脈波의 波型의 種類(Fig.2)

A波型

보통 젊은 사람에게서 볼수 있는 血液循環이 아주 좋은 狀態임을 나타내는 波型으로 a의 波高에 비해 b의 下降이 크고 c는 기선 또는 그위에 있고 d의 下降은 적다. 이 波型은 心搏出량이 많고(b), 靜脈의 收縮도 적당하고(c), 心臟의 부담도 적은 狀態(d)를 나타낸다.

B波型

血液循環이 나빠지는 과정으로 볼 수있고 아주 작은 좋은 狀態의 波型이다. c는 기선이하에 있고 b의 降下에 비하여 d의 강하는 적다. 靜脈의 수축이 조금 나빠지고 있는 波型이지만 心臟의 부담은 그리 크지 않은 狀態이다.

C波型

血液循環이 조금 나빠져서 左心의 부담이 커졌다고 생각되어질때에 볼수있는 波型이다. b와 d의 강하는 거의 같다.

D波型

血液循環이 나쁜 狀態에 있는 것을 나타내는 波型으로 C波型보다 더욱 c가 낮아진 형으로 c를 인식할수 없을 때도 있다. 산소공급부족, 영양불량등에 의해 혐기성세포의 증식狀態.

E波型

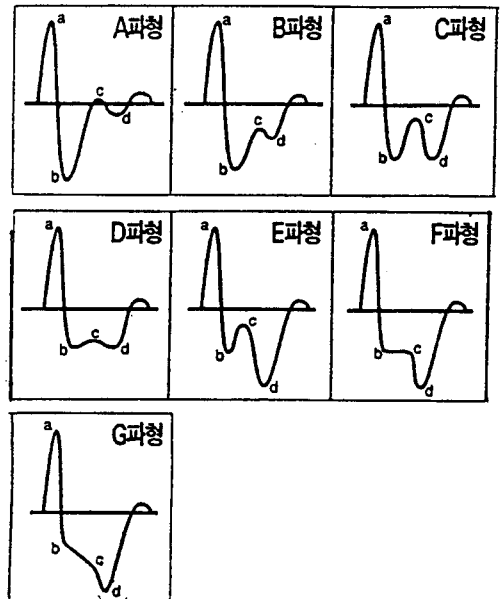
血液循環이 나쁜 狀態에 있는 것을 나타내는 波型으로 腦卒症, 心筋梗塞, 狹心症 등의 환자에게서 많이 볼 수 있는 波型이다. 특히 주의가 필요하다고 생각된다. C波型보다 b의 강하가 적고 d의 강하는 커진다.

F.G波型

血液循環이 매우 나쁜 狀態에 있는 것을 나타내는 波型으로 노쇠하여 노환으로 누워있는 고령자등에서 볼 수 있다. E波型보다 c가 하강하여 b와 동일한 위치로 된 狀態가 F波型이다.

F波型보다 c가 더 하강해져 있는 狀態가 G波型이다.

Fig. 2



Ⅲ. 實驗成績

1. 性別

男子; 5명
女子; 15명

2. 年齡

20-29歲 1명
30-39歲; 1명
40-49歲; 4명
50-59歲; 7명
60-69歲; 6명
70歲以上; 1명

3. 主症狀

痺(손 발 저림) : 20명

4. 기타 증상

頭痛 頭重感 : 20명 중 10명
心悸, 眩暈 : 20명 중 9명

Table 1. Distribution of patients

1. 성 별		2. 연령 분포	
남 자	5명	20-29세	1명
여 자	15명	30-39세	1명
3. 증 상		40-49세	4명
痺(손발저림)	20명	50-59세	7명
두통 두중감	10명	60-69세	6명
현훈 심계	9명	70세이상	1명

4. 成績

가속도 맥과 측정기로 2指를 제외한 양측 1.3. 4.5.指 井穴에 단 1회 3壯 施灸한 結果 脈波의 變化가 다음과 같이 變化되었다.(Table 2, 3)

Table 2. Distribution of results

단계 변화	명
단계 변화 무	4
1-5 단계 변화	9
6-10 단계 변화	5
11-16 단계 변화	2
17-20 단계 변화	0

Ⅳ. 考 察

艾灸는 오래전부터 疾病의 治療目的으로 應用되어 왔는데 그 起源은 內經 素問 異法方宜論⁸⁾ <北方者 天地之所藏之域也 其地高陵居 風寒冰冽 其民樂野處而乳食 藏寒生滿病 其治宜艾燭 故艾燭者 亦從北方來>에서 찾아볼 수 있다.

Table 3. Change of Pulse by Moxibustion.

姓名	年齡	男女	施灸前	施灸後	단계 변화 (총22단계)
최**	69	M	E ⁻	E	1단계 변화
오**	49	F	G ⁻	D ⁻	7단계 변화
신**	59	F	G	G	단계 변화 무
강**	64	F	E ⁻	C ⁻	6단계 변화
양**	55	F	G ⁻	G	1단계 변화
서**	66	F	D ⁻	D	1단계 변화
이**	65	M	D ⁻	D ⁻	단계 변화 무
고**	25	M	BX	B	3단계 변화
이**	48	F	D ⁺	BX	5단계 변화
정**	74	F	G ⁻	D	8단계 변화
김**	58	M	G ⁻	B ⁺ X	15단계 변화
백**	63	F	G	D	7단계 변화
박**	48	M	B	B	단계 변화 무
장**	69	F	G	B ⁺	16단계 변화
이**	41	F	G ⁻	G ⁻	단계 변화 무
정**	56	F	G	D	7단계 변화

姓名	年齡	男女	施灸前	施灸後	단계변화 (총22단계)
임**	55	F	D ⁻	D	1단계변화
유**	39	F	C ⁻	C ⁺	2단계변화
홍**	52	F	BX	B	3단계변화
최**	53	F	D ⁻	C ⁻	3단계변화

李⁹⁾는 虛者灸之 使火氣以助元陽, 實者灸之 使實邪隨火氣而發散, 寒者灸之 使其氣復溫, 熱者灸之 引鬱熱之氣外發 火就燥之義라 하여 寒熱虛實 등의 諸疾患에 灸治療를 應用할수 있는 理論的 根據를 제시하였다.

血은 消化吸收된 營養物이 血管內에서 酸素와 結合하여 生成되는 것^{10,8)}으로 靈樞 決氣篇⁸⁾에 <中焦受氣 就汁變化而赤 是謂血>이라 하여 血은 氣와 함께 營養分의 精華로서 臟腑에서 生成되어 脈管內로 循環하면서 正常生理 機能을 營衛케하는 赤色有形의 物質이며, 血이란 血液이 가지고 있는 營養 및 滋養作用과 그 物質의 基礎¹⁰⁾로 '血液', '循環'의 뜻을 가지고 있다.

血液은 成人에서 그 體重의 약 8%^{11,12)}를 차지하는데 그 機能은 營養素를 供給하고 老廢物을 받아 排泄器官으로 運搬하며, 電解質 및 水分調節을 하고, 適正體溫의 維持, hormone의 運搬, 血液凝固 및 白血球, 抗體 등의 防禦作用으로 우리 몸을 보호^{13,11,12)}한다.

鍼灸가 血液上에 미치는 影響에 대한 報告에서 林¹⁴⁾은 施灸後 赤血球數, 白血球數, 血色素量 및 PCV의 變動을 觀察하였는데, 그 結果 施灸直後 다소 增加하였다가 잠시 후부터 서서히 減少하여 恒定狀態를 보였다가 24시간만에 施灸前 水準으로 돌아오는 例를, 金¹⁵⁾은 家犬에 施灸後 總白血球數가 일단은 增加한다고 했고, 鄭¹⁶⁾은 貧血家兔에서 赤血球數와 血色素가 增加함을, 嚴¹⁷⁾은 貧血家兔의 中腕, 心俞, 肝俞穴에 施灸하여 血液中的 電解質과 hemoglobin, hematocrit,

protein 및 glucose가 증가한다고 하여 實驗을 통해 血液의 變化를 究明하려는 勞力을 꾸준히 하여 왔다.

林¹⁴⁾은 施灸에 의하여 血清中 glucose 含量이 현저하게 減少한다고 하였고, 金¹⁵⁾은 血清中 酵素活性에 있어서 豌豆大의 施灸가 인정된다고 하였으며, 金^{16,17)}은 高血壓의 發生機轉은 動脈血壓의 上升과 더불어 血清中 中性脂質(triglyceride), 總 cholesterol, 磷脂質(phospholipid), β -lipoprotein, NEFA 및 肝TBA치등의 上升이 隨伴된다 하였고, 李¹⁸⁾는 針灸의 作用이 血漿 renin活性度 및 converting enzyme의 抑制效果에 의한 것이라 하였고, 李¹⁹⁾는 血壓降下作用이 副交感神經의 亢進 및 血漿內 renin活性度에 起因한다고 하는 등 疾病을 治療하는 作用이 不調된 陰陽과 氣血의 不均衡狀態를 調節하므로 이루어지는 것임을 立證하게 된다.

井穴은 內經 靈樞 九鍼十二原篇⁸⁾에서는 經氣가 出하는 것이 마치 水의 根源과 같다고 하였고, <病在臟者 取之井>이라고 하였다. 井이란 地下出泉으로 脈氣가 淺小함을 形容하고 있는데 그 穴位은 대부분 四肢의 爪甲側에 位置^{20,23)}하고 있으며 崔²¹⁾등은 井穴이 주로 心下滿, 神志病을 다스리고 諸經脈氣의 起源處로서 때로 救急穴로 起死回生の 作用이 있으며 諸病症 發病 始初에 特效가 있다고 하였다.

少商은 手太陰肺經의 井穴이고 手拇指 爪甲角 內側 1分處에 位置하고 있으며 穴性은 通經氣 蘇厥逆 清肺逆 利咽喉 疏泄十二經氣火之이다. 咽痛, 扁桃腺炎, 瘧疾, 精神鎮靜, 腹脹, 小兒의 消化器疾患, 中風昏到, 牙關緊急, 煩心, 善噦, 肺脹上氣, 嘔吐食不下, 項腫, 小兒乳蛾, 喉痺, 重舌, 衄血不止, 疥癬, 發熱, 頭痛, 救急穴등에 廣範하게 活用^{22,23,24)}된다.

中衝은 手厥陰心包經의 井穴이고, 手3指 爪甲角 內側 1分處에 位置하고 있으며 穴性은 開竅 蘇厥 清心退熱이다. 掌熱, 指痛, 正中神經痲痺, 熱病汗不出, 煩悶, 舌強, 心痛煩滿, 心臟症勢, 腦

溢血, shock, 精神病, 失神, 眩暈, 中風昏迷, 小兒驚風, 救急要穴, 頭痛如波, 耳鳴에 廣範하게 活用^{22,23,24)} 된다.

關衝은 手少陽三焦經의 井穴이고 手4指 爪甲角 內側 1分處에 位置하고 있으며 穴性은 疏經絡氣火 解三焦邪熱이다. 頭痛, 霍亂, 舌卷口乾, 肘臂痛, 目生翳膜, 嘔吐, 舌麻痺, 傷寒, 喉頭炎, 應急穴, 耳鳴, 耳聾 煩心에 廣範하게 活用^{22,23,24)} 된다.

少衝은 手少陰心經의 井穴이고 手5指 爪甲角 內側 1分處이며 穴性은 開心竅 清神志 蘇厥逆 泄邪熱이다. 心臟病, 胸膜炎, 煩滿上氣, 熱病, 口渴, 目黃, 寒熱, 肘痛不伸, 氣絕, 昏冒, 狹心症, 喉痺, 舌本痛, 中風救急, 心筋炎, 神經性心悸亢進, 腦出血, 喉頭炎에 廣範하게 活用^{22,23,24)} 된다.

少澤은 手太陽小腸經의 井穴이고 手5指 爪甲角 外側 1分處이며 穴性은 清心火 散鬱熱 救應急이다. 心臟肥大, 頭痛, 胸痛, 寒熱, 瘧疾, 咽喉腫痛, 咽乾煩心, 驚風, 腦充血, 中風救急, 目翳覆瞳子, 手腕神經痛, 乳腺炎, 乳汁分泌不足, 扁桃腺炎, 發熱, 急性胃炎, 喉痺舌卷, 黃疸, 胸脇痛, 瘰癧, 耳聾, 舌強에 廣範하게 活用^{22,23,24)} 된다.

加速度脈波 波型에 의한 血液循環 機能 評價를 살펴보면 A波型은 통상 젊은 사람에게서 볼 수 있는 血液循環이 아주 좋은 狀態임을 나타내는 波型으로 a의 波高에 비해 b의 下降이 크고 c는 기선 또는 그 위에 있고 d의 下降은 적다. 이 波型은 心搏出量이 많고(b), 靜脈의 收縮도 적당하고(c), 心臟에의 부담도 적은 狀態(d)를 나타낸다.

B波型은 血液循環이 나빠지는 과정으로 볼 수 있고 아직은 좋은 狀態의 波型이다. c는 기선이 하에 있고 b의 降下에 비하여 d의 降下는 적다.

靜脈의 收縮이 조금 나빠지고 있는 波型이지만 아직 이 정도는 心臟에의 부담은 염려할 것은 없다(d).

C波型은 血液循環이 조금 나빠져서 左心의 부담이 커졌다고 생각되어질 때에 볼 수 있는 波

型이다. b와 d의 降下는 거의 같다.

D波型은 血液循環이 나쁜 狀態에 있는 것을 나타내는 波型으로 子宮筋腫, 肺腫瘍 등의 患者에게 많이 볼 수 있고 특히 注意가 필요하다고 생각되는 波型이다. C波型보다 더욱 c가 낮아진 형으로 c를 認識할 수 없을 때도 있다. 酸素供給不足, 營養不良 등에 의해 嫌氣性 細胞의 增殖 狀態라고 설명된다.

E波型은 血液循環이 나쁜 狀態에 있는 것을 나타내는 波型으로 腦卒中, 心筋梗塞, 狹心症 등의 患者에게서 많이 볼 수 있는 波型이다. 특히 주의가 필요하다고 생각된다. C波型보다 b의 降下가 적고 d의 降下는 커진다.

F~G波型은 血液循環이 매우 나쁜 狀態에 있는 것을 나타내는 波型으로 老衰하여 老患으로 누워있는 高齡者 등에서 볼 수 있다. E波型보다 c가 下降해 b와 동일한 位置로 된 狀態가 F波型이다. F波型보다 c가 더 下降해져 있는 狀態가 G波型이다.

本 實驗에서는 痺證을 호소하는 患者를 대상으로 艾灸를 시행하여 末梢血液循環 개선도를 검사하였다. 實驗方法은 患者를 30분 정도 안정시킨 후, 手2指를 加速度 脈波 測定器에 대고 末梢血液循環을 측정한다. 兩手의 井穴을 取하여 艾灸를 각 3壯 시행한 후에 末梢血液循環을 측정하여 비교해 보았다. 穴의 配穴은 穴性을 참고로 心(韓醫學의 循環器를 포괄하는 概念)과 臟에 病이 있을 때는 井穴을 多用하는 것을 根據로 配穴하였다. 이와같이 실험한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다. 加速度 脈波에서 施灸 前後에 변화가 없었던 경우가 4예였으며 1-5단계 변화를 보인 경우가 9예였고 6-10단계 변화를 보인 경우가 5예였으며 15단계, 16단계 변화를 보인 경우도 각각 1예씩 있었다.

이 결과를 근거로 볼 때 손 부위의 井穴에 灸를 施行하는 것은 末梢 血液 循環에 도움이 될 것으로 사료되며 향 후 몇 회 정도 施灸에 循環 障礙로 나타나는 저림 頭痛 등의 증상이 없어지

는지에 대해 연구가 이루어져야 하겠고 기타 순환과 관련된 다른 經穴에 灸를 시행하여 어느 經穴이 血液循環에 더 효과가 있는 지에 대해 더 많은 연구가 진행되어야 할 것으로 사료된다.

V. 結 論

1996年 10월부터 1997年 1월까지 圓光大學校 附屬 全州韓力病院에 循環器系統의 檢診을 받은 온 患者 중 痺症(손 발저림), 頭痛, 眩暈, 心悸 등을 呼訴하는 患者 중 神經 系統의 이상을 제외한 20명을 무작위 선택하여 末梢血液循環 測定器(加速度脈派測定器-日本MISAWA종합연구소)로 測定한 결과 다음과 같았다.

가속도 맥파에서 施灸 前後에 變化가 없었던 경우가 4예였으며 1-5단계 變化를 보인 경우가 9예였고 6-10단계 變化를 보인 경우가 5예였으며 15단계, 16단계 變化를 보인 경우도 각각 1예씩 있었다.

參 考 文 獻

1. 鄭煥坤, 生理學, 世進社, pp.193~194
2. 金正鎮, 生理學, 高文社, p.610
3. 婁多峰; 痺證治驗 하남과학기술출판사, 河南, 1983, pp.1~9
4. 上海中醫學院, 中醫內科學, 常務印書館, 香港, 1982, pp.200~203
5. 黃文東外, 實用中醫內科學, 上海科學技術出版社, 上海, 1986, pp.554~568
6. 痺病의 文獻의 研究, 정석희, 대한한의학회지, 제16권 제 1호 1995, p.10
7. 張隱庵 馬元臺 黃帝內徑素問, 서울, 成補社, p.
8. 張隱庵 馬元臺 黃帝內徑靈樞, 서울, 成補社, p.
9. 李梴, 國譯編註醫學入門, 崇文社, p.884 1974.
10. 鄭遇悅, 韓方生理學, 各論, 이리, 圓光大學校 韓醫科大學 病理學教室, pp.34~38, 1986.
11. 李三悅 臨床病理檢査法, 서울, 延世大學校出版部, pp.65~94, 203~245, 1975.

12. 李三悅, 鄭允燮 臨床病理檢査法, 서울, 延世大學校出版部 pp.77~143, 182~243, 1984.
13. 安富浩 血液學實技, 서울, 高文社, pp.1~33, 1976.
14. 林鍾國, 艾灸가 家犬의 赤血球像에 미치는 影響, 韓醫學碩博士學位論文集, 서울, 醫學社, 4 : 397, 1980.
15. 金鍾達, 艾灸가 家犬의 白血球像에 미치는 影響, 서울, 慶熙大學校大學院, 1976.
16. 鄭炫國, 艾灸가 貧血家兔의 赤血球像에 미치는 影響, 圓光韓醫大學位論文集 3 : 365, 1982
17. 林鍾國, 艾灸가 實驗的貧血家兔에 미치는 影響, 이리, 圓光大學校大學院, 1984.
18. 李昊燮, 林鍾國, 鍼刺가 健康人의 血漿內 β -endorphin 含量에 미치는 影響, 大韓針灸學會誌, 1 (3) : 1, 1986.
19. 李昊燮, 鍼刺가 健康人의 血漿內 β -endorphin 含量 및 renin活性에 미치는 影響, 이리, 圓光大學校大學院, 1984.
20. 鍼灸學, 上海中醫學院, 향린, 人民衛生出版社, pp. 110~111. 1977.
21. 崔容泰.李秀浩, 精解針灸學, 서울, 杏林書院, pp. 180~181. 1974.
22. 崔容泰外, 鍼灸學(上) pp. 300, 301, 313, 432, 438, 578, 584
23. 林鍾國, 鍼灸治療學, 集文堂, pp.164, 269, 334, 338, 415, 419, 1983.
24. 安榮基, 經穴學叢書, 成輔社, pp.94, 278, 284, 494, 500, 1986.