

大韓外官科學會誌 : 第13卷 第2號

The Journal of Oriental Medical Surgery,
Ophthalmology & Otolaryngology
Vol. 13, No. 2, September 2000.

針의 巨刺法에 對한 實證的 研究 -眼球의 Blind spot 變化에 對하여-

禹永民* · 南迎*

ABSTRACT

The practical study of the contralateral therapeutic theory in
acupuncture approach

-about the changes in the blind spot mapping pre
and post acupuncture-

Woo Young Min · Nam Young

objective

to ascertain whether the concept of the therapeutic side is associated with changes in the blind spot mapping that represents the brain function.

design

Physiological blind spot maps were used as an integer of brain activity before and after acupuncture needling on the meridian point Hapkok(合谷) and Techung(太衝) in the unilateral side decided by double-blind controlled study(20 subjects).

setting

outpatient clinic participants: adult volunteers

* 國立醫療院 韓方診療部 針灸科

* 본 논문은 2000년 국립의료원 임상연구비 지원으로 이루어짐

- 針의 巨刺法에 對한 實證的 研究(眼球의 Blind spot 變化에 對하여) -

intervention

twenty subjects were divided into two comparative groups and underwent specific acupuncture therapy on the unilateral side. Blinded examiners obtained reproducible pre and post-acupuncture cortical maps, which were subjected to statistical analysis.

main outcome measures

Brain activity was demonstrated by reproducible circumferential measurements of cortical hemispheric blind spot maps before and after acupuncture on the unilateral side.

in case of acupuncture needling on the ipsilateral side of an enlarged side of blind spot, there were reduction of blind spot in 7 cases of 10 subjects, and enlargement in 3 cases.

in case of acupuncture needling on the contralateral side of the enlarged side of blind spot, there were enlargement of blind spot in 6 cases of 10 subjects, and reduction in 4 cases.

results

the significant changes in the blind spots before and after acupuncture were observed. Acupuncture needlings on the ipsilateral or contralateral side of an enlarged cortical map were associated with the concept of the therapeutic side traditionally accepted in the oriental medical society. Acupuncture needling on the ipsilateral side of an enlarged blind spot map is associated with the reduction of map, and increased contralateral cortical activity. Acupuncture needling on the side opposite an enlarged blind spot map is associated with the enlargement of map, and decreased cortical activity.

conclusion

Reproducible maps of cortical responses can be used to measure the neurological consequences of acupuncture needling. Acupuncture can affect the somatic sensory informations that reach to the contralateral thalamus, and so affect thalamic integration. we found that acupuncture therapy may be associated with an increase or a decrease in brain function depending on the side of acupuncture needling. thus, the traditional concept of the contralateral therapeutic theory in acupuncture approach has the clinical significance in the view of brain function.

I. 緒 論

臨床 韓醫師가 日常의인 鍼灸診療에서 가장 흔히 接하게 되는 問題중의 하나는 施鍼의 左右選擇 일 것이다. 이미 <靈椎 官針>篇에서 “二曰遠道刺,

遠道刺者, 痘在上, 取之下, 刺腑臟也....八曰巨刺, 巨刺者, 左取右, 右取左”¹⁾라 하여 鍼灸治療時 痘變部位의 上下左右에 대한 認識과 더불어 患側에 對한 健側施鍼의 原則을 確立하였고, <鍼灸大成 巨刺論>에서도 “巨刺刺經脈, 繆刺刺絡脈, 所以別也. 岐伯

曰 痛在於左而右脈病者，則巨刺之。邪客於經，左盛則右病，右盛則左病，亦有移易者，左痛未已，而右脈先病，如此者，必巨刺之，必中其經，非絡脈也。”²⁾라하여 巨刺法의 應用과 具體的인 方法을 論하여 鍼灸臨床適用의 根據를 提供한 바 있다。同一한 症狀에 同一한 治療穴位를 選穴해도 左右側이 다르면 그 結果가 다르게 나타나는 現狀이 臨床實際에서 頻繁하게 觀察되는 바 이에 대해 본 論文의 著者は 巨刺法에서 말하는 左病右治，右病左治設에 根據하여 鍼灸治療時 左右側의 治療穴位選擇에 따라 中樞神經系에 미치는 肯定的인 影響이 差異를 보이는지 研究하기 위해 Brain function을 間接的으로 把握할 수 있는 Physiologic Blind Spot Mapping(Manual perimetry)方法³⁾을 利用하여 施鍼前後 腦機能의 變化樣相을 測定한 結果 有意性이 認定되어 이에 報告하는 바이다。

充해주어서 視野가 完璧한 것으로 보이게 만들어 주기 때문이다. 그런데, 이 盲點들은 쉽게 地圖化될 수 있다. 그리고 이 盲點들은 左右兩側이 같은 크기와 모양을 지녀야 한다. 만약 차이가 있다면, 이것은 左右側에서 오는 信號의 情報量을 腦가 實際적으로 고르게 聚合 또는 處理하지 못하고 한쪽으로 치우쳐져 있는 것을 意味한다。

生理學的 盲點이 생기는原因是 網膜 ganglion細胞의 신경축삭이 眼球를 빠져나오는 Optic disc에는 광학수용체(photoreceptor)가 분포하지 않기 때문이며 빛을 감지하지 못한다。⁴⁾

Optic disc는 빛에 敏感하지 못하다. 모든 眼球의 視覺領域마다 작은 部分은 缺如 되어 있다.一般的으로 人間은 視野에 맹점이 있는 것을 認識하지 못하는데 이 理由는 各個人마다 다른 크기의 皮質認識領域을 가지는 生理學的 盲點에 대해 中樞神經系가 完全한 認識作用 및 充填作用(filling in)을 수행하기 때문이다.⁵⁾

反對側眼球의 盲點에 相應하는 大腦皮質領域은 單眼視(monocular)에만 局限된 것이 아니며, 한쪽 眼球에서 大腦皮質의 이 領域까지 直接的인 retinal afferents가 없다는 것은 大腦의 horizontal hemispheric interconnection의 關與함을 시사한다⁶⁾.

이런 皮質間連結의 興奮頻度는 視覺認識에 影響을 미치며, 盲點의 擴大는 水平的 皮質間連結의 興奮度를 減少시켜서 神經學的 summation의 可能性을 減少시키는 어떠한 機轉에 의해서도 發生할 수 있다.⁷⁾

盲點의 크기와 모양은 神經活動의 產物이며, 이活動은 多양한 過程들에 의해 影響을 받는다는 것 이明白하다.⁸⁾

視床(thalamus)의 神經元들에 대한 入力 및 出力사이에 空間的이나 時間的으로 活性化되는 興奮性 및 抑制性 機轉들은 大腦皮質로 傳達되는 情報의 性格을 決定한다.⁹⁾

II. 研究對象 및 方法

1. Blind spot(盲點)의 概念

우리가 世上을 볼 때, 빛은 眼球로 들어와서 眼球後壁의 特殊化된 細胞를 刺激시킨다. 이 細胞들은 腦의 一部分으로 信號를 보내어 이 信號가 우리가 보는 世上과 같은 그림으로 解釋하게 해준다. 어떤 神經路는 眼球로부터 反對側 腦로 건너가기도 하고 그렇지 않은 神經路도 있다. 우리가 右側眼球로부터 보는 事物은 주로 左側 大腦皮質에 登錄되며 反對도 成立된다.

兩側眼球의 網膜에는 神經末端이 없는 部位가 있는데 이 곳은 血管들이 眼球에 들어갔다가 나오는 곳이다. 이 곳으로부터 어떤 信號도 腦로 가지 못하여서 人間은 實際로 보지 못하는 盲點地域을 가지게 된다. 우리가 이런 盲點를 가지는 것을 알 아차리지 못하는 理由는 腦가 잊혀진 信號들을 補

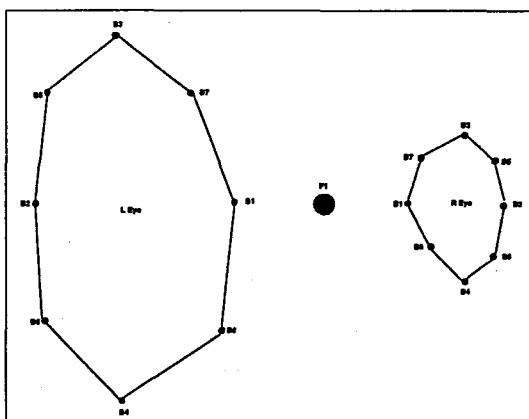
體性感覺受容器 膜電位의 變化는 cerebello-thalamo-cortical loop의 興奮頻度에 影響을 주어서 大腦皮質의 中樞性 統合狀態를 維持시키는데 關與한다.¹⁰⁾

視覺으로 把握되는 image는 網膜위에 刻印되는 것이 아니고, 大腦視覺皮質에서 聚合되는 것으로서 傳統的으로 眼球에서 發生된다고 認識되었던 여러 現狀들이 實際로는 大腦皮質에 이루어진 것이며, 人間의 腦에 統合的인 機能으로서 存在한다.¹¹⁾

Manual perimetry blind spot mapping은 簡單하면서 底費用의 方法으로 大腦皮質의 統合性을 測定할 수 있다. 이것은 再現性이 매우 높은 方法으로서 大腦皮質의 活性度를 計測할 수 있는 것이다.¹²⁾

따라서, 刺針前後 盲點의 크기 및 모양의 變化는 視床신경원(thalamic neuron)의 連接(synaptic)의 summation의 變化한 結果에 따라 이루어질 수 있을 것으로 料된다.

2. 生理學的 盲點의 理學的 檢查方法(Manual perimetry)



Blind spot mapping의 例

實驗을 위해 A4크기의 白紙를 準備하고 그 가운데 검은 圓點(F1, 직경 약 1cm)을 그린 후 被檢者 的 이마와 종이사이를 28cm정도 間隔을 維持하며 눈높이가 F1와 一致하도록 固定한다. 이 거리는 實驗全過程을 통해 維持되어야 한다. 被檢者에게 反對側 眼球를 가린 채 한쪽 눈으로 視線을 F1에 固定시키라고 지시한다. 이는 兩眼視를 防止하기 위한 것이고, 實驗途中 被檢者의 視線軸(visual axis)은 움직여서는 안 되는데 이 경우 實驗은 처음부터 다시 實行되었다. 檢查者は 被檢者의 眼球 視線軸이 움직이는지를 계속 觀察해야 한다.

檢查者は プラス틱소재의 黃은 圓點(F2, 直徑 약 1cm)을 가지고 F1에 겹쳐 놓은 狀態에서 被檢者 的 가리지 않은 眼球의 側頭側 視野쪽으로 移動시킨다. 여전히 被檢者의 視線軸은 中央 F1에 固定되어 있다. 被檢者에게 F2가 視野에서 사라지는 瞬間을 말하라고 지시한 후 그 사라진 瞬間に 그 위치를 檢查紙위에 表示하고(B1), 계속 側頭쪽으로 F2를 移動시키면서 F2가 다시 視野에 나타나는 瞬間을 말하라고 지시한 후 다시 나타난 瞬間 그 위치를 檢查紙위에 表示한다.(B2)

이제 B1과 B2사이의 中點에 F2를 놓은 후 上方으로 옮겨 가며前述한 것과 같은 要領으로 B3를 表示하고 B1과 B2의 中點에서 下方으로 옮겨 가며 B4를 表示하고, 水平 및 垂直軸이 完成되면 斜線軸 2雙(B5과 B6, B7과 B8)을 같은 要領으로 그려서 完成시킨다.

이렇게 하여 한쪽 眼球의 Blind spot mapping이 끝나면 反對側 眼球의 實驗을 위해前述한 方法으로 實驗을 하여 兩側 眼球의 Blind spot mapping을 完成시킨다.¹³⁾

3. 研究對象의 選擇

Blind spot mapping을 위해 2000년 1월부터 6월까지 國立醫療院 鍼灸科 外來를 訪問한 患者中

에서 支援者를 選別하여 本院 眼科 檢診上 病理學的 盲點廓大所見을 가진 患者를 除外한 후 mapping을 하여 右側 blind spot이 더 擴大된 20명(남 7명, 여 13명)을 對象으로 實驗을 進行하였다. 網膜의 痘變 즉, 出血이나 渗出液 所見이 있는 경우 광학수용체로 들어오는 光線의 透過를 遮斷시키거나 破壞시킬 수 있어 實驗結果에 影響을 줄 수 있기 때문에 除外시켰으며 multiple evanescent white-dot syndrome, acute macular neuroretinopathy, acute idiopathic blind spot enlargement syndrome, 그리고 multifocal choroiditis 등의 疾患 所見이 있는 경우도 除外시켰다.¹⁴⁾

4. 穴位의 選擇

現在 臨床에서 多用하는 鍼灸處方인 四關을 選擇하였는데 그 穴位構成은 手陽明大腸經의 原穴인 合谷과 足厥陰肝經의 原穴인 太衝의 組合으로 되어 있으며, 合谷은 爲陽主氣하고 太衝은 爲陰主穴하여 氣血失常疾病的 主方으로 關格, 消化不良, 血壓調定, 鎮靜神經, 癲癇, 小兒驚風, 氣壅, 氣滯, 風寒濕痺 등의 症狀에 廣範圍하게 適用되고 있는 治療穴位이다.¹⁵⁾¹⁶⁾¹⁷⁾

이러한 四關에 대한 最初의 記錄은 <靈樞 九針 十二原>篇에 “五臟有六腑, 六腑有十二原, 十二原出於四關, 四關主治五臟”한다고 記載되어 있으며, 이에 대한 文獻諸說을 要約하면, 첫째는 四關이란四肢의 주된 關節(肘 膝 肩 股)로서 특히 肘膝關節을 가리키며, 또한 그 부근의 原穴 및 기타 特定穴도 包含된다는 것이고, 둘째로 四關은 四關穴로서 즉 太衝, 合谷을 가리키는 것의 두 가지로 彙納할 수 있다.¹⁸⁾

따라서, 合谷·太衝의 四關穴이 中樞神經系에肯定的인 治療效果를 보여온 傳統鍼灸處方들의 構成에 있어 가장 基本的인 穴位를 차지하면서도 가장 代表性을 띠는 鍼灸穴位라고 認定되어 이 穴位

들을 選擇하여 實驗을 進行하였다.

5. 實驗群 및 對照群 實驗

二重盲檢實驗을 滿足시키기 위해 熟練된 檢查者 1에 의해 刺針前 右側 blind spot이 擴大된 것으로 나타난 20명의 被檢者를 各 10명씩 Group1과 Group2로 나누어 Group1의 被檢者에게는 被檢者の Blind spot mapping 狀況을 모르는 熟練된 檢查者 2가 右側 合谷과 太衝에 刺針을 하여 20分間 留針하였고, Group2의 被檢者에게는 檢查者 2가 左側 合谷과 太衝에 刺針을 하여 20分間 留針하였다. 이들 Group 모두 拔針후에 被檢者の Blind spot mapping 狀況을 모르는 熟練된 檢查者 3이 刺針後 Blind spot mapping 檢查를 施行하였다.

III. 臨床成績

刺針前後의 盲點의 擴大 및 縮小所見의 判定基準은 水平·垂直·左右斜線軸의

4個軸中에 3個以上의 軸이 增加한 경우거나 2個以上의 軸이 增加하고 1個以上의 軸이 減少되지 않은 境遇, 그리고 1個以上의 軸이 增加하고 3個의 軸이 減少되지 않은 境遇들만을 擴大되었다고 判定하였고, 그렇지 못한 境遇를 縮小되었다고 判定하였다.

刺針前後의 盲點의 크기변화를 觀察했을 때 擴大된 盲點의 同側에 刺針한 Group1의 境遇 盲點이 縮小된 境遇는 10名中 7名이 縮小되었고, 盲點이 擴大된 境遇가 3名이었다. 擴大된 盲點의 對側에 刺針한 Group2의 경우 盲點이 縮小된 境遇는 4명, 擴大된 境遇는 6名이었다.

- 鈎巨刺法에對한 實證的 研究(眼球의 Blind spot 變化에 對하여) -

Group 1 盲點擴大側의 同側에 刺針하기 前의
盲點測定值 (數值; cm)

被檢者	水平軸		垂直軸		左斜線軸		右斜線軸	
	左眼	右眼	左眼	右眼	左眼	右眼	左眼	右眼
S01	11.1	15.0	13.5	17.0	12.5	15.0	10.5	11.9
S02	10.0	15.1	12.4	16.2	11.1	17.8	14.0	15.5
S03	9.0	10.2	15.4	16.7	14.5	17.3	13.6	14.0
S04	13.0	14.5	8.0	16.2	12.4	17.6	8.9	13.8
S05	14.0	14.7	13.8	14.5	10.1	13.1	9.1	15.0
S06	12.5	16.3	14.3	17.8	14.9	19.8	10.1	13.7
S07	8.0	17.8	9.5	14.0	9.9	14.6	12.0	14.3
S08	7.5	17.0	6.5	10.7	7.7	17.0	8.3	15.0
S09	12.0	15.5	10.0	16.0	14.0	17.4	9.6	13.8
S10	8.5	9.9	15.3	17.6	11.0	13.8	14.2	16.6

Group 2 盲點擴大側의 對側에 刺針하기 前의
盲點測定值 (數值; cm)

被檢者	水平軸		垂直軸		左斜線軸		右斜線軸	
	左眼	右眼	左眼	右眼	左眼	右眼	左眼	右眼
S11	7.0	13.0	12.5	15.0	11.5	15.0	6.5	10.9
S12	12.0	15.6	12.4	13.2	10.1	15.8	9.0	13.0
S13	6.0	10.7	9.4	14.7	14.5	13.3	13.1	13.0
S14	11.0	15.4	10.0	15.2	14.4	14.5	5.9	5.8
S15	6.0	13.7	7.9	15.4	12.1	13.1	6.1	7.0
S16	10.5	13.6	13.3	14.8	8.9	11.8	5.5	6.7
S17	9.0	13.8	11.5	14.0	13.9	14.6	7.0	10.3
S18	5.5	15.0	7.8	12.7	6.7	11.0	13.0	14.0
S19	6.9	12.5	6.6	14.0	4.0	13.4	9.6	13.8
S20	7.5	13.9	7.9	13.6	11.0	10.8	11.2	12.6

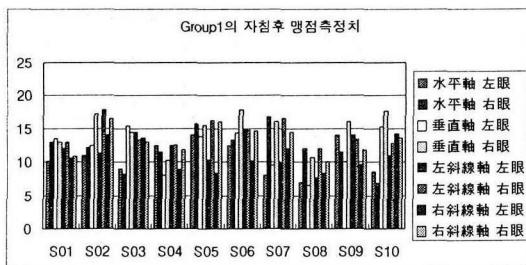
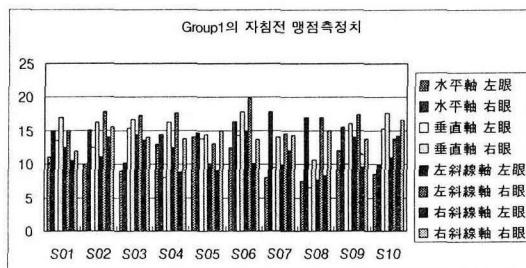
Group 1 盲點擴大側의 同側에 刺針한 後의
盲點測定值(數值;cm, ↓축소, ↑ 확대)

被檢者	水平軸		垂直軸		左斜線軸		右斜線軸	
	左眼	右眼	左眼	右眼	左眼	右眼	左眼	右眼
S01↓	10.1	13.0	13.5	13.0	12.0	13.0	10.5	10.9
S02↑	11.0	12.1	12.4	17.2	11.3	17.8	14.0	16.5
S03↓	9.0	8.2	15.4	14.5	14.5	13.3	13.6	13.0
S04↓	12.5	11.5	8.0	10.2	12.4	12.6	8.9	11.8
S05↑	14.0	15.7	13.8	15.5	10.3	16.2	8.3	16.0
S06↓	12.5	13.3	14.3	17.8	14.9	14.8	10.1	14.7
S07↑	8.0	16.8	9.5	16.0	9.9	16.6	12.0	14.5
S08↓	7.0	12.0	6.5	10.7	7.7	12.0	8.3	10.0
S09↓	14.0	11.5	10.0	16.0	14.0	13.4	9.6	11.8
S10↓	8.5	6.9	15.3	17.6	11.0	12.8	14.2	13.6

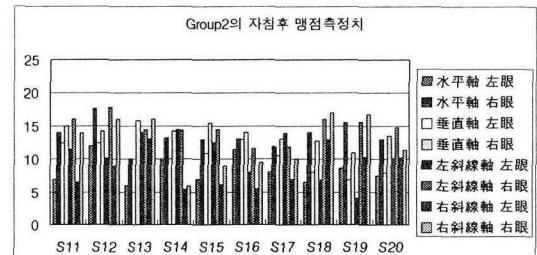
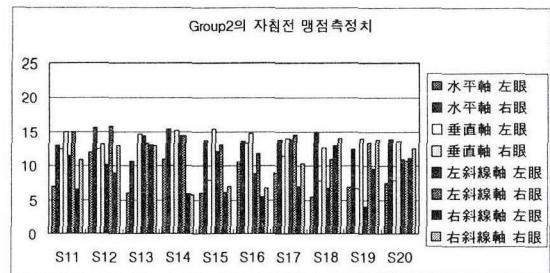
Group 2 盲點擴大側의 對側에 刺針한 後의
盲點測定值(數值;cm, ↓축소, ↑ 확대)

被檢者	水平軸		垂直軸		左斜線軸		右斜線軸	
	左眼	右眼	左眼	右眼	左眼	右眼	左眼	右眼
S11↑	7.0	14.0	12.5	15.0	11.5	16.0	6.5	13.9
S12↑	12.0	17.6	12.4	14.2	10.1	17.8	9.0	16.0
S13↑	6.0	10.0	9.4	15.8	14.0	14.5	13.1	16.0
S14↓	10.0	13.2	10.0	14.2	14.4	14.3	5.4	5.9
S15↑	7.0	13.0	10.9	15.4	12.6	14.5	6.1	9.0
S16↓	11.5	13.1	13.0	14.0	8.0	11.6	5.5	9.5
S17↓	8.0	11.9	10.5	13.1	13.9	11.9	7.0	10.0
S18↑	6.5	14.0	8.0	12.8	6.9	16.0	13.0	17.0
S19↑	8.7	15.5	6.9	11.0	4.0	15.6	10.3	16.8
S20↓	7.5	13.0	7.9	13.5	10.1	14.8	10.2	11.4

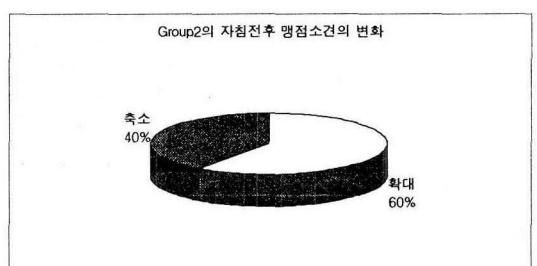
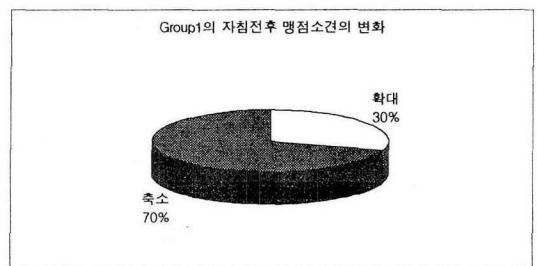
이와같이 盲點擴大側의 同側에 刺針한 경우와 對側에 刺針한 境遇에서 盲點의 擴大 및 縮小가 뚜렷한 有意性을 가지고 나타나는 것을 觀察할 수 있었다. 이것은 鍼治療시 左右側 選擇의 差異가 中樞神經系에 대한 針治療의 效果에 影響을 줄 수 있음을 시사한다. 즉, 治療穴位의 左右側 選擇에 따라 針治療의 效率이 變化될 수 있다고 思料된다. 또한, 盲點擴大側의 同側에 刺針한 境遇에서 盲點縮小所見의 比率이 높은 것을 觀察할 때 盲點擴大側의 對側에 刺針한 境遇보다 視床(thalamus)을 통한 大腦皮質까지의 中樞神經系 統合機能에 더 肯定的인 影響을 미친다고 思料된다.



上記 그래프資料와 같이 刺針前後의 盲點의 크기변화를 觀察했을 때 擴大된 盲點의 同側에 刺針한 Group1의 境遇에서 盲點이 縮小된 境遇는 10名中 7名이 縮小되었고, 盲點이 擴大된 境遇가 3名이었으며 全般的인 縮小傾向을 보였다.



上記 그래프資料와 같이 刺針前後의 盲點의 크기변화를 觀察했을 때 擴大된 盲點의 同側에 刺針한 Group2의 境遇에서 盲點이 縮小된 境遇는 10名中 4名이 縮小되었고, 盲點이 擴大된 境遇가 6名이었으며 全般的인 擴大傾向을 보였다.

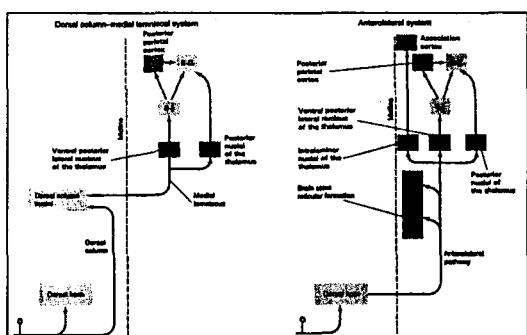


盲點擴大側의 同側과 對側에 刺針한 境遇에서 盲點의 擴大 및 縮小가 뚜렷한 傾向性을 가지고 나타나는 것을 觀察할 수 있고, 治療穴位의 左右側選擇에 따라 針治療의 影響力이 變化될 수 있음을 보여준다. 盲點擴大側의 同側에 刺針한 境遇에서 盲點縮小所見의 比率이 높은 것을 觀察할 때 盲點擴大側의 對側에 刺針한 境遇보다 中樞神經系 통합기능에 더 肯定的인 影響을 미친다고 思料된다.

IV. 考 察

刺針時 身體表面의 皮膚, 肌肉, 關節과 關聯되어 經穴에 대한 刺戟을 加할 때 同伴되는 體性感覺情報は 2個의 主要 ascending system에 의해 中樞神經系로 進入하여 反對側 視床으로 傳達된다. 이에 대한 概括的인 說明은 다음과 같다.

體性感覺을 大腦皮質로 傳達하는 2개의 主要 ascending system



體性感覺信號는 脊髓에 있는 主要한 2個의 ascending system을 통해 傳達된다; dorsal column-medial lemniscal system과 anterolateral system이다. dorsal column-medial lemniscal system은 觸角(觸角과 振動感覺을 包含

하여)과 四肢의 固有感覺에 대한 情報를 媒介한다. 이 시스템은 直徑이 큰 一次求心性 纖維을 가진 兩側 上行性신경축으로부터 起源하는데, 어느정도까지는 dorsal horn의 3, 4번 laminae에 있는 神經元의 신경축들로부터 起源하는 것도 包含한다. 처음에는 이 通路가 拓수에서 同側으로 간다. dorsal column의 axon은 caudal medulla로 올라가고, 거기에서 dorsal column nuclei의 cell과 連接한다. 거기에서부터, 이 tract은 交叉하여 腦幹의 經路인 medial lemniscus로 되어서 視床으로 향하고 그리고 나서 内囊을 통하여 頭頂葉 前方皮質로 간다. 對側 上肢로부터의 固有感覺性 情報는 dorsal column에서 올라가는데, 反面에 對側 下肢로부터의 정보는 dorsolateral column이라고 命名된 區域인 lateral column의 dorsal part를 타고 올라간다. anterolateral system은 주로 痛覺과 溫度感覺에 대한 情報를 傳達한다. 이 시스템은 1번 lamina와 dorsal horn의 deep laminae에서 주로 起源한다. 이러한 神經元은 axon을 脊髓의 對側으로 보내고, lateral column의 anterolateral portion을 타고 올라간다. anterolateral system의 신경축 대부분은 腦의 3個 구역에서 끝난다; 腦橋와 延髓, 中腦, 視床의 reticular formation이 그것이다.; 痛覺과 溫度感覺 뿐 아니라, anterolateral system은 또한 一部 觸角 情報를 傳達한다. dorsal column과의 이러한 기능적 중첩 때문에, dorsal column에 痘變이 있는 患者가 crude한 觸角을 가지게 된다. 脊髓에 있는 2個의 主要 ascending system은 竝列 構造의 例이다. 비록 각각 다른 기능을 하더라도 餘分이 있다. 竝列 構造는 두 가지 理由로 有利하다. 이들은 같은 情報가 다른 方式으로 달리어짐으로써 感覺의 認識에 있어 微細함과 豐富함을 덧붙여준다. 이들은 또한 一種의 安全裝置를 提供하는데 하나의 通路가 損傷을 받으면 다른 하나는 여전히 존재하여 感覺認識 能力を 提供할 수 있다. dorsal column-medial

lemniscal system과 anterolateral system의構成要素는 感覺認識에 있어 重要한 役割을 한다. 기타 上行性 體性感覺 經路는 感覺認識에 있어 主要役割을 하지 않지만, 運動을 制御하거나 覺醒狀態를 維持하거나 內臟이 機能하는데 參與한다. 따라서, 感覺 情報를 주는 sensory pathway와 神經系로 情報를 傳達하나 意識領域으로는 들어가지 않는 afferent pathway를 區分하는데 有用하다. 四肢로부터 오는 固有感覺性의 情報는 末梢感覺受容器와 運動調節性 情報가 다르게 쓰이는 例를 提供한다. 四肢의 位置感覺을 위해 利用된 固有感覺性 情報는 體性 感覺皮質로 傳達된다. 運動 反射調節에서 利用되는 固有感覺性 情報는 局所 脊髓回路에 의해 處理된다. 그리고 反射와 隨意運動 調節에 이용되는 情報는 小腦, 腦幹의 여러 核들, 그리고 運動 皮質로 올라간다. 小腦는 感覺에 參여하지 않으므로, 脊髓小腦路는 小腦에 의한 運動調節의 脈絡에서 考慮된다.¹⁹⁾

視覺은 視覺空間(visual space)에 대한 順次的인 大腦皮質의 視覺領域 또는 視覺地圖에 달려 있으며, 이 視覺空間은 網膜 신경축삭과 視床의 外側膝狀體의 여러層들 사이의 情密한 連結構造에 依存한다.²⁰⁾ 일반적으로 人間은 視野에 盲點이 있는 것을 認識하지 못하는데 이 이유는 각 個人마다 다른 크기의 皮質認識領域을 가지는 生理學的 盲點에 대해 中樞神經系가 完全한 認識作俑 및 充填作用(filling in)을 수행하기 때문이다.²¹⁾²²⁾ Physiological Blind spot mapping은 網膜의 活性度(retinal activity)와 視床의 統合能力(thalamic integration)을 測定하는 것이다. 視床의 興奮性狀態는 視野(visual field)에 影響을 미치며, 外側膝狀體는 視野의 視床連結(thalamic relay)를 擔當하는 部位이다. 視覺刺戟의 認識은 外側膝狀體에서 視覺皮質로의 興奮頻度에 달려 있다. 예를 들어 右側에 커진 Blind spot인 경우 左側 視床의 外側膝狀體의 興奮頻度가 低下되어 있으므로²³⁾ 右側에 刺

針하면 左側視床을 刺戟하여 外側膝狀體에서 視覺皮質로의 興奮頻度를 上昇시켜 視覺皮質의 認識度를 增加시킬 수 있다. 그 결과 커졌던 Blind spot은 작아지게 된다.

요컨대, 이는 針治療時 左右側 選擇의 差異가 中樞神經系에 대한 針治療의 效果에 影響을 줄 수 있음을 시사하는 것으로 治療穴位의 左右側 選擇에 따라 中樞神經系의 統合能에 變化를 주어 針治療의 效率이 變化될 수 있음을 시사하는 것이며 鍼灸治療法中の 針治療效率을 높이기 위해 左右選擇을 重視하는 巨刺法과 相通하는 側面을 觀察할 수 있다. 巨刺法에 대한 深化研究를 위해 臨床症狀이 機能低下된 視床의 同側 또는 對側중에서 어느쪽으로 發現하는지에 대한 追加的研究가 必要하다고 思料된며 이것은 앞으로 巨刺法에 대한 더 深化된 知見을 導出할 수 있을 것으로 思料되는 바이다.

V. 結論

巨刺法의 '左病右治, 右病左治'設에 根據하여 偏側視床이 機能低下되어 偏側眼球의 盲點이 擴大된 被檢者들을 對象으로 二個群으로 나누어 각각 左側과 右側에 刺針을 한 後 Blind spot mapping을 施行한 結果 다음의 結論을 얻었다.

1. 二重盲檢實驗의 結果와 같이 盲點擴大側의 同側에 刺針한 境遇와 對側에 刺針한 境遇에서 盲點의 擴大 및 縮小가 뚜렷한 有意性을 가지고 나타나는 것을 觀察할 수 있다.

2. 針治療時 左右側 選擇의 差異가 中樞神經系에 대한 針治療의 效果에 影響을 줄 수 있다.

3. 盲點擴大側의 同側에 刺針한 境遇에서 盲點縮小所見이 盲點擴大側의 對側에 刺針한 境遇보다 높게 나온다.

4. 統合能力이 低下된 視床의 同側과 對側에 대한 刺鍼을 施行했을 때 中樞神經系의 生理學的 統合能을 測定하는 Blind spot mapping上 서로 다른 結果를 가져온다.

5. 盲點의 卽刻的인 變化는 쉽게 地圖化될 수 있으며, 刺針前에 그려진 地圖와 比較할 수 있다.

辛夷清肺飲의 抗알레르기효과를 究明하기 위하여 辛夷清肺飲액기스를 實驗動物에 投與하여 Histamine 및 Serotonin에 의한 血管透過性反應, Homologous PCA, PC에 의한 接觸性皮膚炎症反應, PC에 의한 反應 후 好酸球 및 IgE測定, SRBC에 의한 足浮腫反應, SRBC에 의한 反應 후 好酸球 및 IgE測定 등을 觀察하였던 바, 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. Histamine과 Serotonin에 의한 血管透過性反應에 대하여 有意性 있는 減少效果를 나타내었다.

2. Homologous PCA에 대하여 有意性 있는 減少效果를 나타내었다.

3. PC에 의한 接觸性皮膚炎症反應에 有意性 있는 減少效果를 나타내었다.

4. PC에 의한 反應 後 好酸球 測定에서 減少하는 경향을 보였으나 有意性은 없었고 IgE測定에서는 有意性 있는 減少效果를 나타내었다.

5. SRBC에 의한 足浮腫反應에 대하여 有意性 있는 減少效果를 나타내었다.

6. SRBC에 의한 反應 後 好酸球測定에서 有意性 있는 減少效果를 나타내었으나 IgE測定에서는 減少하는 경향을 보였으나 有意性은 없었다.

參考文獻

1. 河北醫學院, 靈椎經校釋, 一中社, 1992
2. 鍼灸大成校釋, 大成出版社, 1996, pp90.
3. Carrick, Changes in the brain function after manipulation of the cervical spine, JMPT, 1997, volume 20, number 8, October, 544page
4. Brown RJ, Thurmond JB, preattentive and cognitive effects on perceptual completion at the blind spot. percept Psychophys 1993: 53: 200-9
5. Campell FW, Andrews PR, Motion reveals spatial visual defects. Ophthalmic Physiol Opt 1992;12:131-2
6. Tripathy SP, Levi DM, long-rangedichoptic interactions in the human visual cortex in the region corresponding to the blind spot, vision Res 1994: 34: 1127-38
7. Carrick, Changes in the brain function after manipulation of the cervical spine, JMPT, 1997, volume 20, number 8, October, 537page
8. Carrick, Changes in the brain function after manipulation of the cervical spine, JMPT, 1997, volume 20, number 8, October, 539page
9. Vahle Hinz C, Hicks TP, Gottschaldt KM, Amin acids modify thalamo-cortical response transformation expressed by neurons of the ventrobasal complex, Brain Res 1994; 637: 139-55
10. Savic I, Paul S, Thorell JO, Blomqvist G, In vivo demonstraion of altered benzodiazepine receptor density in patients with generalised epilepsy, J Neurol Neurosurg Psychiatry 1994: 57: 797-804

11. Zeki S, Lamb M, The neurology of kinetic art, Brain 1994; 117(pt 3): 607-36 1997, volume 20, number 8, October, 539page
12. Carrick, Changes in the brain function after manipulation of the cervical spine,JMPT, 1997, volume 20, number 8, October, 543page
13. Willam E. Demyer, Technique of the neurologic examination 4E, McGraw-Hill, 1994, pp93-99.
14. Callanan D, Gass JD, Multifocal choroiditis and choroidal neovascularization associated with the multiple evanescent white dot and acute idiopathic blind spot enlargement syndrome , Ophthalmology 1992; 99: 1678-85
15. 최용태외 1인, 精解鍼灸學, 서울 행림출판, 1974, pp229, 738
16. 전국한의과대학 침구경혈학교실, 鍼灸學, 서울, 集文堂, 1994, pp 325, 668
17. 高入山 外1人 編著, 鍼灸心悟, 북경, 인민위생 출판사, 1979, pp 185
18. 孫麗娟外 1人, 四關穴에 대하여, 서울, 동양의 학연구원, 1987, pp 66-68
19. Eric R. Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell, Principles of neural science 3rd, Appleton & Lange,1991, p359-360
20. Williams RW, Hogan D, Garraghty PE, Target recognition and visual maps in the thalamus of achiasmatic dogs, Nature 1994; 367: 637-9
21. Brown RJ, Thurmond JB, preattentive and cognitive effects on perceptual completion at the blind spot. percept Psychophys 1993; 53: 200-9
22. Campell FW, Andrews PR, Motion reveals spatial visual defects. Ophthalmic Physiol Opt 1992;12:131-2
23. Carrick, Changes in the brain function after manipulation of the cervical spine,JMPT,