

6199

# 電鍼에 對한 文獻的 考察

李 賢·成樂箕\*

## I. 緒 論

刺鍼 療法은 經絡 理論에 따라 人體에 分布되어 있는 一定한 經絡에 鍼刺를 加해 多樣한 刺戟을 發生케 하여 鍼感應인 得氣를 誘導시켜 經絡을 暢通, 人體의 氣血運行을 調節함으로써 疾病을 豫防·治療하는 一種의 刺戟方法이다<sup>1,3)</sup>.

現代에 이르러 刺戟方法이 發達하게 됨에 따라 電鍼, 水鍼, 割治療法, 레이저鍼 등의 多樣한 新鍼療法이 開發되었는 데 그 中에서도 電鍼療法은 韓醫學의 經絡 理論과 西洋醫學의 低周波 電流刺戟法이 結合된 것으로 臨床에 있어서 매우 多樣하게 活用되고 있다<sup>2,3,4)</sup>. 電鍼療法은 1816년 프랑스의 Louis Berlioz가 鍼에 電流를 通하게 하여 電氣刺戟을 주면 神經痛에 對해 보다 높은 治療效果를 期待할 수 있을 것이라고 發表한 以後에 1825년 역시 프랑스의 醫師인 Sarlandiere가 最初로 電鍼을 應用하여 痛風과 神經系統疾患을 治療한 效果를 發表하였으며, 1921年 Goulden E.A는 英國醫學誌에 '坐骨神經痛의 電氣治療'라는 論文을 發表하여 電鍼의 使用方法 및 注意事項을 指摘하여 電鍼器機와 治療方法에 커다란 成果를 이룬 以來로 中國, 日本 및 獨逸 등에서 계속 電鍼을 應用하였고<sup>5)</sup> 國內에서도 電氣刺戟이 人體의 疼痛性 疾患에 有效한 效果를 發揮한다고 朴 等<sup>2,7,8)</sup>이 報告하였으며 最近 各種 疼痛性 疾患이나 神經麻痺 症狀에 對하여 治療뿐만이 아니라 麻酔에까지 利用되고 있는 實情이다<sup>20,25)</sup>. 즉 電鍼療法은 韓醫學의 經絡·穴位를 基礎로 하여 電流의 刺戟을 利用해서 刺戟을 強化하거나 刺鍼 刺戟에 代替하는 새로운 療法<sup>26)</sup>으로 電鍼의 鎮痛 및 治療效果는 波形, 周波數, 電壓 및 通電時間 等の 刺戟要件에 따라 差異가 있는 것으로 알려져 있다<sup>2,7,8,23)</sup>.

이에 著者는 電鍼의 人體에 對한 疼痛 및 治療效果에 對한 보다 幅넓은 應用

\* 大田大學校 韓醫學科 鍼灸學科教室

을 爲해 各種 文獻을 通해 電鍼의 基本的 理論, 應用範圍, 使用方法 및 注意事項 등을 調査하여 若干의 知見을 얻었기에 이에 報告하는 바이다.

## II. 本 論

### 1. 電鍼의 概要

韓醫學은 傳統醫學으로 長久한 歷史를 通해 끊임없는 發展을 거듭해 왔다. 이러한 韓醫學에서 施行하고 있는 主要한 主治法은 藥物療法, 鍼灸療法 및 兩者併用方法 等인 바, 그 中에서도 鍼灸療法은 우리나라에서 高句麗, 百濟, 新羅의 三國時代 以前부터 始作되어 現在까지 長足の 發展을 이루었다. 鍼術治療의 方法과 器具도 古代와 現代가 顯著하게 變遷되어 가고 있다<sup>9)</sup>. 古代鍼術은 鍼體를 加熱, 加溫하여 施術하는 刺鍼法,<sup>10)</sup> 燄鍼法<sup>10)</sup>, 火鍼法<sup>10)</sup>, 溫鍼法<sup>10)</sup>과 局所組織에 對한 刺鍼의 深淺度에 立脚한 刺要論<sup>10)</sup>과 疾病의 類型에 따라 鍼의 形態를 달리한 九鍼論<sup>10)</sup>이 있다. 이에 比하여 現代의 鍼術은 器具面에서 精密하고 形態가 多樣하며 加熱, 加溫法을 改良하여 鍼體에는 電氣를 通電시키는 電氣鍼이 流行되기에 이르렀다<sup>27)</sup>. 馬<sup>28)</sup>에 의하면 電氣鍼은 1825년 프랑스의 醫師인 Sarlandieres가 最初로 電鍼을 應用하여 痛風과 神經系統疾患을 治療한 結果를 發表하였고, 電鍼을 Galvanopuncture라고 稱하였다. 1921年 Goulden E.A는 英國醫學雜誌에 ‘坐骨神經痛의 電鍼治療’라는 論文을 發表하고 電鍼의 使用方法 및 注意事項을 指摘, 電鍼器機와 治療方法에 큰 發展을 가져 왔다. 즉 感應電流를 利用하여 過敏點을 찾아내고 그것을 治療에 利用함으로써 現代 電氣治療의 基礎를 이루었다. 그 後 日本, 獨逸 等에서 繼續하여 電鍼을 應用하였고 獨逸의 R.Voll은 1955년 電鍼器를 設計하여 公開하였으며, 中國에서는 1953년부터 朱龍玉에 의해 처음 始作되어 많은 發展이 이룩되고 있으며<sup>5)</sup> 國內에서도 最近에는 長時間의 持續的인 運鍼을 代身할 수 있고 人力을 節約할 수 있으며, 比較的 客觀的으로 刺戟量을 調節할 수 있다는 長點때문에 鍼刺戟에 對한 實驗的, 臨床的 研究에 多樣하게 利用되고 있다. 또한 人體의 어느 特定 部位에도 刺戟을 集中할 수 있고 鍼術麻酔方式에 있어서도 從來의 低周波 方式과는 달리 皮下에 直接 낮게 通電할 수 있어 麻酔科, 疼痛 Clinic 等 各科의 領域에서 利用할 수 있게 되었다. 最近에 와서는 手術後<sup>21)</sup> 分娩時, 急·慢性的 疼痛緩和와 鍼術麻酔에까지 利用되고 있어서 臨床的으로 多樣하게 應用되고 있다.

## 2. 電氣治療의 概要

電氣刺戟을 人體의 經穴이나 疼痛部位에 加해 有效한 效果를 나타내고 있는 電鍼을 보다 效果的으로 運用하기 爲해서 먼저 刺戟原이 되는 電流의 特性과 性質을 잘 알아야 할 것이다. 왜냐하면 電流는 그 크기나 形態 및 特性에 따라 性質이 모두 다르며 生體組織에서의 反應도 相異하기 때문이다<sup>6)</sup>.

그러면 電流의 特性과 性質에 대해 몇가지로 分類하는 方法을 通하여 좀 더 仔細하게 알아 보기로 하자.

### 1) 電流의 分類<sup>6,12)</sup>

- ① 形態에 依한 分類
- ② 흐르는 方向과 크기에 依한 分類
- ③ 周波數에 依한 分類
- ④ 電壓 또는 電流의 크기에 依한 分類

#### ① 形態에 依한 分類

熱이 移動할 때 보통 3가지 方法을 通하듯이(傳導熱) 電流도 移動하는 法에 따라 分類가 可能한 데 즉 傳導電流, 對流電流, 變位電流의 3가지로 分類된다.

##### (가) 傳導電流(正常電流)

熱이 서로 接觸되어 있는 物體사이를 移動하듯이 電氣에너지의 基本인 電荷가 導體中을 흐를 때 發生하는 重要한 現狀으로는 磁界와 熱이 發生한다는 것이다.

##### (나) 對流電流(이온電流)

對流電流는 電解液이나 或은 플라즈마中의 이온의 흐름에 依한 電流이다. 즉 이온의 흐름이 電流를 일으키는 것이다. 電解液內에서 極性에 따라 이온이 移動하면서 일으키는 電流 등이 이 對流電流에 屬한다고 볼 수 있다.

##### (다) 變位電流

輻射熱이 中間에서 다른 媒體를 通하지 않고 直接 移動하는 것처럼 誘電體 空間(眞空, 空氣, 其他 絶緣體)을 電荷가 移動하는 方法이다.

#### ② 흐르는 方向과 크기에 依한 分類

크게 直流와 交流로 區分할 수 있으며 治療 目的에 따라 좀 더 細分할 수 있다.

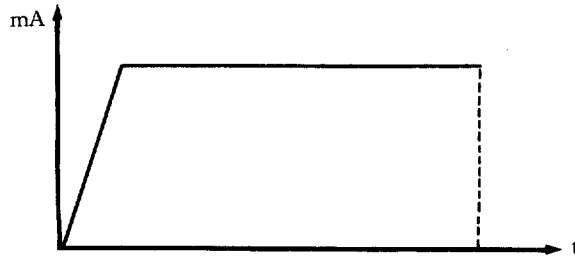
##### (가) 直流

直流는 흐르는 方向과 크기가 時間의 흐름에 對하여 變하지 않는 電流를 말하는 데 乾電池나 完全 停留된 交流電源으로부터 흐르는 電流가 여기에 屬한다. 直

流는 治療目的에 따라 좀 더 細分된다.

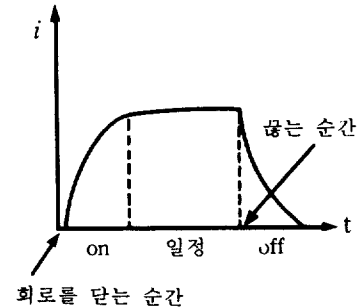
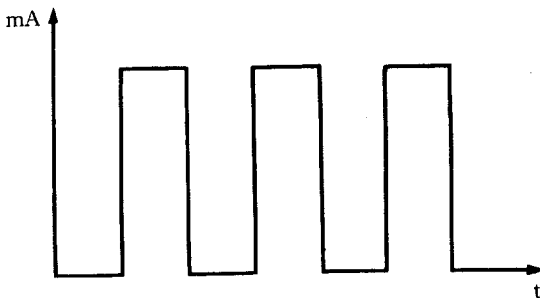
### ㉗ 平流電流

時間의 變化에도 電流의 方向이나 크기가 一定하게 維持되는 電流로써 低電壓 原에서 發生되며 化學的 效果가 가장 큰 電流이다. 이은 導入法에 主로 利用된다.



### ㉘ 斷續平流電流

時間의 흐름에 따라 電流의 크기가 一定하게 增加되었다 減少되었다하는 電流로써 力學的 效果를 나타낸다. 斷續平流電流는 低電壓原으로부터 發生되고 主로 力學的 效果를 利用하여 麻痺筋이나 變性筋 或은 弱화된 筋의 電氣的 刺戟 또는 診斷을 위해 使用된다.



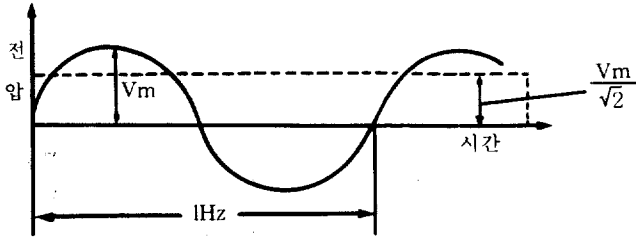
### (나) 交流

電流 및 電壓에 있어서 그 方向과 크기가 時間의 흐름에 따라서 周期的으로 變하는 것을 交流 또는 交變電壓이라고 한다. 이들 交流電壓의 波型에는 여러가지가 있으나 正弦波가 代表的이다.

### ㉙ 正弦波電流

時間의 흐름에 따라 方向과 크기가 對稱的으로 變하는 電流로써 低周波의 境遇에는 力學的 效果가 있고, 高周波의 境遇에는 熱發生의 效果가 있다. 그러나 最近에 와서는 正弦波를 神經刺戟에 利用하는 頻度가 차츰 줄어들고 있으며 꼭 使用해야 할 必要性이 있을 境遇에는 主로 正弦波를 變調한 變調波를 많이 利用

하고 있다.

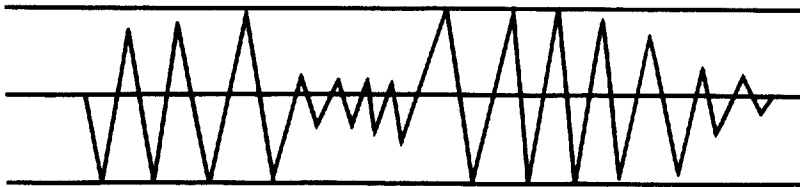


㉞ 感應電流

時間의 흐름에 따라 方向과 크기가 非對稱的으로 變하는 電流로 主로 神經支配가 正常인 神經筋肉界의 刺戟이나 電氣診斷에 많이 利用되고 있다.

㉟ 激動電流

電流나 電壓의 크기가 時間의 變化에 대해 一定하게 對稱的으로 變하는 正弦波와는 달리 電流의 세기가 갑자기 強해졌다 약해졌다 하는 電流로써 周波數에 따라 差異가 있긴 하지만 痛症管理나 按摩지效果 等의 目的을 위해 많이 使用된다.



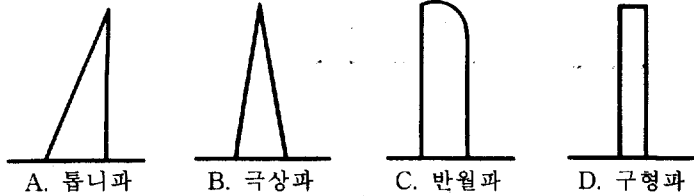
③ 周波數에 의한 分類

(가) 低周波

周波數 1000Hz以下의 電流로써 電壓이나 電流가 모두 低壓에 屬하며 斷續平流電流, 感應電流, 正弦波(周波數 1000Hz以下), 펄스波 等이 있다. 또 이들은 主로 神經이나 筋肉의 電氣的 刺戟(力學的 效果)에 利用된다.

cf) 펄스파 : 電壓 또는 電流의 強度가 매우 높은 反面 持續時間이 짧은 波型으로

로 現在 電氣治療에서 많이 使用되고 있는 것은 아래와 같은 톱니파, 자상파, 반월파, 구형파 등이 있다. 펄스파의 長點은 中間周波治療와 마찬가지로 感覺神經을 刺戟하는 時間이 짧아 患者에게 適用時에 電流通電으로 인한 疼痛을 最小化할 수 있다는 것이다.



#### (나) 中間周波

周波數 4000~4500Hz範圍의 電流를 서로 干涉시켜 治療的으로 利用하는 것으로 最近에 商品化되어 臨床에서 많이 活用되고 있으며 代表的인 것으로 干涉電流治療를 들 수 있다<sup>34)</sup>

#### (다) 高周波

周波數가 百萬 Hz以上の 電流로써 人體의 深部に 熱을 投與할 目的으로 利用되며 醫藥的인 分類는 다음과 같다.

#### ㉞ 長波

周波數가 약 3~30Mz인 電流로써 波長이 너무 길기 때문에 使用上의 不便이 있어 現在는 거의 使用하지 않고 있다.

㉟ 短波 : 周波數가 약 10~100Mz인 電流를 말한다.

㊱ 超短波 : 周波數가 약 30~300Hz인 電流를 말한다.

#### ㊲ 極超短波

周波數가 300~3000Hz인 電流로 高周波深部透熱器 中 周波數가 가장 높다.

#### ④ 電壓 또는 電流의 크기에 의한 分類

##### (가) 低壓電流

電壓이 100volt以下인 電源으로부터 發生한 電流로 直流와 低周波電流가 이에 屬한다.

##### (나) 高壓電流

電壓이 數百 volt以上인 電源으로부터 發生한 電流로 高周波電流나 停電氣等이 이에 屬한다.

(㉔) 低電流

電流의 세기가 약 1~30mA 사이의 電流로 低周波가 屬한다.

(㉕) 高電流

電流의 세기가 약 500~2000mA 사이의 電流로 高周波가 屬한다.

2) 電氣治療에 使用되는 電流의 分類<sup>6,12)</sup>

電 流	作 用	應 用 (治療)
直流 또는 平流	化學的	直流通電(Medical galvanism) 이온 導入法(Ion transfer) 電氣分解(Surgical galvanism, electrolysis)
低壓 및 低周波	力學的	斷續 電流(The interrupted direct current) 感應 電流(The faradic current) 反復의 正方形波動(The repetitive square waves) 交流(The alternating current 60 cycles)
高 周 波	深部組織 에 熱作用	長波透熱治療(Long wave diathermy) 短波透熱治療(Short wave diathermy) 極超短波透熱治療(Micro wave diathermy) 超音波 治療(Ultrasonic therapy)
停 電 氣	力學的	停電氣波 및 스파크(Static wave and sparks) Batrow式(Batrow current)

3. 電氣生理 (電氣가 人體에 미치는 效果)

1) 電氣의 生物學的 效果<sup>6,12)</sup>

人體는 磁力의 機能이 없어 人體에 直接的으로 電磁場의 效果는 나타나지 않는다. 그러나 電磁場에 의해 誘導된 局所電流에 의해 熱效果가 나타나는 데 이는 短波 透熱治療에서 그 例를 찾아 볼 수 있다. 熱效果는 直流와 交流 모든 電流를 人體에 適用할 때 電流에 의해 나타난다. 化學的 效果는 특히 直流의 適用時에 나타난다. 電氣의 生理的 效果는 大部分 熱效果와 化學的 效果의 單獨 또는 複合

作用으로 나타난다고 볼 수 있으며 그 外 血管이나 神經에 미치는 效果和 極效果 등은 生物學的 效果로 說明할 수 있을 것이다.

### ① 熱效果

熱效果는 直接과 間接의 두가지 方法으로 說明되며 直接效果는 주로 直流나 低周波 電流의 通電時에 人體組織의 電氣的 抵抗에 의해 熱이 發生되는 것이고 間接效果는 주로 高周波電流의 通電時에 人體組織내 分子들의 搖動에 의해 發生된 電氣的 에너지가 熱에너지로 轉換되는 것을 말한다.

### ② 化學的 效果

#### (가) 直流

人體의 組織이나 體液은 電解質로 되어 있다. 그러므로 電流가 通過할때 化學的 變化를 일으키게 된다. 分子가 이온化되어 陰이온은 陽極으로, 陽이온은 陰極으로 끌리게 된다. 體液의 電解質中 化學的 刺戟劑의 集中이 陰極에서 많게 된다. 그러므로 火傷은 陰極에서 많이 發生한다.

#### (나) 交流

交流는 極의 方向이 變하기 때문에 化學的 效果는 거의 일어 나지 않는다. 그러나 半波型 交流에서는 化學的 效果가 나타날 수 있다. 交流는 直流에 比해서 熱效果가 높고 化學的 效果는 直流에서 주로 發生한다.

### ③ 生理的 效果

人體에 電流를 通電시키면 熱效果和 化學的 效果가 複合的으로 나타나는데 電流通電時 나타나는 生理的 效果는 이 두가지 效果의 複合作用으로 나타나는 것이다. 熱效果로 나타나는 體溫의 變化는 新陳 代謝量의 增加를 가져오며 食菌作用의 增加, 細胞膜의 透過性의 增大, 血液內의 PH 및 血流量의 變化를 가져온다. 또한 化學的 效果는 體內組織의 電解質에 電流가 흐르게 되면 電解質의 化學的 變化로 나타나게 되는 것이다.

### ④ 其他 效果

組織에 電流通電은 生理的 效果 以外에도 여러가지 現象을 招來한다. 이러한 現象은 血管, 神經에 미치는 效果和 反刺戟 效果 그리고 極性質을 利用한 이온導人 등으로 區分되어진다.

#### (가) 血管에 미치는 影響

電流를 組織에 通電시켰을 때 電極을 댄 皮膚의 末梢血管이 擴張된 것을 볼 수 있다. 末梢血管 擴張으로 紅斑이 생기며 이 現象은 陽極에서보다 陰極에서 더욱 顯著하다. 末梢血管의 擴張은 細動脈의 擴張을 가져 오는데 이것은 縮索反射에 의한 것이다.



## (나) 神經에 미치는 效果

神經에 刺戟時에는 陽極보다 陰極에서 더욱 刺戟性이 높기 때문에 陰極에서는 刺戟效果가 있고 陽極에서는 鎮靜效果가 있다.

4. 電鍼의 作用機轉<sup>6,12)</sup>

古代 文獻上에는 鍼灸를 經絡의 作用으로 解釋하였는 데 西洋醫學이 輸入된 以後에 이웃 日本에서는 經絡學說은 古人들의 臆說이고 解剖學的인 根據가 없는 것으로 생각하였는 데 즉 鍼灸의 作用機轉을 神經反射作用으로 理解하여 物理療法에서의 各種 物理因子의 한 種類로 認識하였다. 神經末梢感受器인 經穴에 刺戟을 주어 이것이 中樞神經으로 傳導되어 調整作用이 形成되고 이로서 原來의 病狀에 變化를 주어 治療效果에 到達하게 한다는 것이다. 表面上으로 보면 電鍼은 鍼과 電氣의 作用結合으로 鍼은 機械的 刺戟이며 電氣는 電流의 刺戟으로 둘 다 物理的인 因子이다. 하지만 이와 같은 觀點은 하나의 重要한 問題를 惹起시키는데 이것은 즉, 鍼刺點上에 鍼을 놓는 것은 豫想되는 一定한 治療效果를 나타내지만 一般的인 神經感受器에 刺戟을 하는 것은 각각 一定한 治療作用을 나타내지 않는다는 것이다. 한편 最近의 電鍼方法은 電鍼部位에 있어 神經路線을 目的으로 하고 古代의 經絡, 經穴은 無視하고 있지만 實際上으로는 經絡路線을 爲主로 하고 있는데 例를 들어 胃疾患 治療時에 神經路線上으로는 腓骨神經이지만 이것은 能히 胃病을 治療하는 路線으로 바로 經絡學說의 胃經路線에 該當되는 것이다. 近來에 와서는 皮膚의 電氣抵抗과 皮膚電位로 經穴을 研究하는데 많은 成就를 하였다. I.R.Tarhanov는 人體의 部位에 따라 電位가 다르다고 하였으며, A.K.Podschijskin은 皮膚의 電位變化를 研究하여 皮膚上에 活動點이 存在함을 發見하였는 데 또한 經穴의 位置와 거의 一致되었다.

한편 Croon은 皮膚電氣抵抗은 皮膚部位에 따라 顯著한 部位가 있음을 發見하였고 아울러 經絡과 經穴의 實體를 發見하였는 데, 經穴은 表皮아래에 있는 卵原型의 結構物으로써 周圍에는 많은 毛細血管이 있다고 하였으며 經脈은 管狀의 結構物로 經穴과 서로 連結되어 內臟에 分布한다고 하였다. 이는 새로운 發見으로 解剖組織學上의 새로운 系統이며 神經, 血管, 淋巴管과는 獨立된 새로운 것으로 그는 여러가지 科學的인 方法으로 經絡系統의 存在를 證明하였으며 經絡의 電氣測定方法에 對해 깊이 研究 發展시켰다. 한편 韓醫學上에 있어서 經絡學說에 의하면 經絡은 人體의 生命活動을 維持시키는데 必須的인 物質인 氣血이 循行하는 通路가 되는 것으로 氣血이 正常的이지 못할 때 즉 太盛하거나 不足할 때 人體

는 病變을 發生케 되며 이때 經絡上 一定部位에 適當한 刺戟을 加하게 되면 氣血의 循環이 正常的으로 恢復되어 疾病을 治療하게 되는 것이다.

J.Lavier는 電氣生理學을 基礎로 經絡의 作用機轉을 研究하였는데 그는 機能亢進 狀態의 器官은 陽電荷를 띠고 있으며 이러한 亢進狀態는 經絡이나 皮膚電流中에 存在한다고 하여 經絡 및 그 所屬 經穴은 陽電荷를 띠게 되며 이런 種類의 狀態를 陽性 狀態라고 하며 또한 皮膚電流中 電子의 不足한 狀態를 말한다.

鍼이 刺入된 後에 熱, 電氣의 作用에 의해 不足한 電子를 經穴에 供給하게 되며 經絡을 通하여 有關한 內臟器官에 傳達하게 되는 데 反對로 1次器官의 活動力이 弱化되면 그 器官 및 有關한 經絡이 過多한 陰電荷를 띠게 되는 데 이때엔 鍼으로 經穴에 있는 電子를 빼앗아 有關한 經絡 및 內臟의 陰電荷를 消失케 함으로써 內臟器官의 活動力을 增強시킨다. 所謂 機能亢進 狀態는 文獻에 “實”이라고 稱하는 데 “實者瀉之 虛者補之”<sup>(65)</sup> 라고 하는 原則은 옛부터 내려오는 鍼灸治療原則으로 J.Lavier의 說에 依하면 ‘補’라고 하는 것은 經穴中에 있는 餘分の 陰電荷를 빼앗아 陽性으로 만드는 것을 말하며 ‘瀉’라고 하는 것은 經穴에 不足한 陰電荷를 供給하여 陰性을 되게 만드는 것이다.

西洋醫學에서는 經穴에 不同強度의 鍼과 灸의 刺戟으로 生物電氣의 變化를 觀察하였는데, 刺戟前에는 經穴의 電氣變化가 弱하던 것이 强刺戟後에는 電氣變化가 强하게 일어났다. 또한 原來 電氣變化가 强한 經穴은 强刺戟後에 어떠한 變化가 일어나지 않거나 或은 反對로 그 電氣的인 變化를 減弱시켰다. 또한 經穴의 活動性과 刺戟強度間에 複雜한 關係가 있다는 것을 認識하게 되었는데 適當한 刺戟強度로 一定한 經穴에 刺戟時에 作用이 가장 顯著하며 反復的으로 强刺戟을 주는 것은 强作用을 生産하지 못하는 것으로 나타났다.

한편 電鍼의 生物化學的 變化와 作用機轉의 關係에 對해서는 많은 實驗 結果 다음과 같은 結果를 證明하였는데 첫째로 好中求를 增加시켜 食菌作用을 增加시키며 둘째는 血中の 암모니아를 增加시킨다. 電鍼後에는 血中の 암모니아 數値가 最高 41%에 達하고 刺戟을 停止한 後에는 含量이 떨어지게 된다. Sodium Phenobarbital을 注射하여 動物을 癡醉期에 들어가게 한 後에 電鍼實施를 하면 血中の 암모니아가 上昇하여 癡醉期를 短縮하게 되는데 이것은 生物化學的인 觀點에서 보면 興奮時에는 血中 암모니아의 含量이 增加되고 抑制時에는 降低하게 된다. 따라서 血中の 암모니아 上昇은 神經系統의 興奮性을 높이게 되는데 이것은 鍼灸와 電鍼의 作用機轉에 重要한 意義가 있는 것이다.

위와 같이 살펴 본 結果 電鍼의 作用機轉은 매우 複雜하여 經絡系統, 神經生理學, 電氣生理學, 生物化學的 等 多方面에 걸친 좀 더 많은 研究가 따라야 되리라고 본다.

## 5. 電鍼의 適用範圍

電氣鍼은 一般的인 刺鍼方法에 電流의 刺戟을 利用해서 刺戟을 強化하거나 刺鍼刺戟에 代替하는 方法이기 때문<sup>13,26)</sup> 에 그 適用範圍가 거의 制限이 없을 程度로 매우 넓다고 할 수 있다. 그러면 電鍼을 利用한 具體的인 治療事例들을 最近의 中國文獻이나 美國의 저널을 통해서 具體的으로 살펴보기로 한다.

### 1) 循環器系統 疾患에 應用한 事例

① 腦血管 疾病中 眩暈, 兩眼視覺模糊, 單癱, 偏癱, 上下肢麻木, 右上肢無力, 神志不清, 失語, 單眼失明 等の 症狀에 風池穴을 取穴하여 電鍼刺戟을 加해서 完全治愈(70.7%), 顯效(14.6%), 有效(9.8%), 無效(4.9%) 等の 相當히 良好한 成果를 거두었다<sup>32)</sup>.

② 經絡電鍼治療中風 100例<sup>35)</sup>: 1984年 12月부터 1988年 9月까지 甘肅省 中醫學院 鍼灸科를 訪問한 100餘名의 中風 患者들에게 患側의 上肢에서 肩髃, 曲池, 青靈과 患側下肢에서, 足三里, 風市, 陽陵泉 等の 穴位에 電鍼刺戟을 加한 後에 患側의 手足을 伸展, 屈曲 等の 動作을 反復, 施行하게 하여 治愈(18例), 顯效(29例), 進步(42例), 無效(11例) 等の 有效한 效果를 거두었는데 이것은 經絡이 氣血의 通路이며, 全身을 濡養시키며, 首尾貫通하는데 만약 經絡受病하여 氣血循環이 阻滯되어 肢體麻痺等の 症狀이 發生한 境遇에 該當經絡에 電氣의 刺戟을 加해서 肌肉, 神經을 興奮시키고 氣血의 循環을 促進시켜 機能을 回復시키는 理論을 立證한 事例라고 할 수 있을 것이다.

③ 電鍼 對家兔實驗性心肌缺血의 組代研究<sup>37)</sup>: rabbit를 ventricular branch of left coronary artery를 묶은 後에 (가) 10分이 經過된 組, (나) 結紮後에 40分이 經過된 組, (다) 結紮後에 內關穴 附近에 電鍼刺戟을 加한 組를 比較하여 본 結果 電鍼刺戟을 加한 群에서 다른 群에 比하여 phosphorylase의 減少와 lactic hydrogenase의 活動增加로 myocardial cell and mitochondria damage가 增加되었으며 아울러 enzyme도 相當히 增加되었다.

④ 電鍼 對 家兔實驗性 心肌缺血의 組化研究<sup>41)</sup>: 71마리의 家兔를 3種類로 나누어 left coronary artery의 ventricular branch를 묶은 後에 10分된 組, 묶은 血管을 풀 後에 40分 後에 內關에 電鍼, 묶은 血管을 풀 後에 不鍼刺한 group 等으로 나누어 比較 觀察한 結果, 心臟의 coronary artery는 adrenergic nerve에 의해 支配된다는 事實과 心臟의 血管損傷後에 電鍼刺戟을 加한 組에서 adrenergic nerve의 回復이 빨랐는 데 이것은 內關에 電鍼刺戟을 加함으로써 急性 心筋虛血 症狀의 回復이 빠르다는 事實을 暗示하는 것이다.

⑤ 電鍼昇壓作用 與中樞膽檢能活動的關係 II. 低血壓下觀察<sup>42)</sup> : 쥐의 股動脈에 損傷을 주어서 血壓을 下降시킨 後에 腦內에서의 cholinergic activity를 알아보고 人中穴에 電鍼刺戟을 加해서 血壓의 上昇作用과 naloxane의 關係를 알아보는 實驗을 施行해 본 結果 血壓 下降時에 cholinergic system이 作用하여 血管을 收縮시켜 血壓을 上昇시킨다. 그 中에서도 人中穴과 血壓上昇物質 (阿片劑 系統) 同時 使用時에 더욱 效果가 增大되었으며, 人中穴을 選擇한 것은 督脈이며 心陽을 調節하는 作用이 있으므로 選擇한 것으로 思料된다.

⑥ 電鍼 治療 假性延髓 麻痺<sup>43)</sup> : 假性 延髓 麻痺患者 男子23名, 女子9名을 對象으로 啞穴(經外 奇穴로서 風池穴 上方 0.4分)에 1.5寸의 毫鍼으로 45度 角度로 하여 廉泉, 天容穴을 配穴로 하고 頻率 3次/秒, 20分間 12次를 1療程으로 하고, 休息 2~3次하며 巡行 第二療程하는 方式으로 治療한 結果 1~4개의 療程으로 顯效 16例, 有效14例, 無效2例의 良好한 效果를 거두었다.(參考:顯效는 臨床症狀이 明顯하게 改善된 狀態, 有效는 臨床症狀이 輕減, 無效는 症狀의 改善이 없는 狀態를 나타낸다.) 본 實驗에서는 주로 32例 모두 腦血管의 病的 後遺症으로 惹起된 境遇를事例로 引用하였다.

cf) 假性延髓麻痺는 各種 原因으로 惹起되며, 延髓가 支配하는 肌肉의 痲痺 或은 不全 偏癱, 咽喉舌肌肉運動 障礙 등이 나타나서 呑咽, 進話困難, 流涎, 構音不淸, 強哭強笑 등의 症狀이 나타나게 되는 症候이다.

⑦ 不同強度 電鍼 對 大腦皮質光透發電位の 影響<sup>45)</sup> : 家兔의 合谷과 足光明에 頻率50次/秒, 強度 2~55復으로 電鍼刺戟을 加할때에 強, 弱 刺戟時때의 差異와 아울러 戊巴比妥麻酔時에 VEP(大腦皮質光透發電位)의 變化를 比較하였는데, 그 結果는 刺戟時에 大腦皮質의 興奮性이 增加되었고, 強刺戟時에 VEP抑制 效果(鎮靜效果 增大), 弱刺戟時에 VEP易化, 戊巴比妥麻酔時에 電鍼刺戟이 弱化되었고, 또 鍼刺戟時에 戊巴比妥의 藥效를 低下시켰다. 卽 結論的으로 電鍼刺戟은 cerebral cortical의 Reticular formation에 影響을 미친다.

⑧ 電鍼治療 冠心病 心絞痛30例<sup>46)</sup> : 41~65歲 사이의 男子19例, 女子11例의 患者를 對象으로 厥陰俞, 心俞, 內關 등을 中心으로 每日 1次씩, 20分씩 電鍼方法을 施行, 7次를 1療程으로 하고 21次를 1個 人療程으로 하여 治療하는 方法을 施行하였고, 施行하기 前에 항상 血壓, 脈搏, 心律, 自覺症狀의 變化를 觀察한 結果, 心絞痛症狀에 있어서 顯效10例(33.3%), 好轉 18例(60%), 無效2例(6.7%)의 效果를 거두었고, 心電圖上에 있어서 顯效4例(13.3%), 好轉 6例(20%), 無變化20例(66.7%)로 總 好轉率이 약 33.3%였으며, 治療받은 患者에 있어서 普遍的으로 睡眠好轉, 食慾增加, 精神狀態好轉 등의 狀態改善이 있었으며, 30例의 患者中에 高血壓을

同伴한 17例의 患者中에서 약 15例의 患者에서 收縮期 血壓이 下降하였고, 약 12例의 患者에서 擴張期 血壓이 下降하는 事例을 나타내었다.

## 2) 運動器 疾患에 應用한 事例

① 電鍼療法 急性腰紐傷 120例<sup>34)</sup> : 1972年 8月부터 1981年 7月까지 中國 人民解放軍醫學院 鍼灸科를 訪問한 120餘名의 患者에게 手背腕 橫紋前 1.5寸前方으로 第2伸指腕橈側緣과 第4伸指腕側緣의 兩點에 位置하고 있는 “腰腿痛點”에 電鍼刺戟을 加하고 患者에게 腰部 運動을 시키는 方法을 採擇한 結果 120例中 全癒가 58례, 顯效가 43例, 好轉19例 等으로 有效率이 거의 100%에 이르렀다.

cf) 全癒 : 腰痛症狀이 消失, 活動이 自由로운 狀態

顯效 : 腰痛症狀이 顯著하게 輕減, 活動이 比較적 自由로운 狀態

好轉 : 腰痛이 약간 輕減된 狀態이거나 或은 症狀이 反復, 機能活動의 制限이 있는 境遇

② 電鍼治療 腰軟組織痛 55例<sup>44)</sup> : 成都 中醫學院에서 1984年 2月부터 1987年 5月까지 鍼灸科를 訪問한 55例의 腰軟組織痛 患者를 對象으로 腎俞, 大腸俞, 秩邊 等の 穴을 中心으로 平補平瀉法을 利用하고, 電流는 直流脈動으로 電鍼時間은 10~15分을 持續시킨 結果 그 中에서 疼痛이 消除 24例(43.64%), 明顯好轉 31例(56.35%) 等の 良好한 成果를 거두었다.

③ 電鍼配合 隔置灸治療 橈骨外上顆炎 和 橈骨莖狀突起 狹窄性腱鞘炎 20例<sup>47)</sup> : 腕骨外上顆炎13例, 橈骨莖狀突起部 狹窄性腱鞘炎 7例를 對象으로 하여 壓痛點과 禾膠, 曲池, 列缺, 經渠, 陽溪 等を 主穴로 하고, 手三里, 上廉, 外關, 合谷, 太淵 等を 配穴로 하여 먼저 連續波를 頻率 120次/分으로 하여 20分 施行하고, 그 다음 斷續波를 頻率 40次/分으로 하여 通電 15~20分하고 나서 患部에 隔置灸를 施行하는 方法으로 治療를 施行한 結果 20例中에서 全癒 8例, 好轉 10例, 無效 2例 等の 良好한 成果를 거두었다.

④ 電鍼治療 肩周炎 154例 療效觀察<sup>53)</sup> : 肩部關節囊과 關節部 軟部組織이 退行性으로 變化하여 肩部의 疼痛과 함께, 活動制限, 上肢外轉, 後伸 및 旋轉活動이 制限되는 것을 主症狀으로 하는 이른바 五十肩의 症候를 나타내는 患者 154名을 對象으로 하여 肩部周圍의 穴을 中心으로 取穴하여 直流로 每回 10~20分 程度의 電鍼治療를 施行한 結果 154例 中에서 142例에서 治愈效果를 나타내어 아주 優秀한 效果를 立證하였다.

## ⑤ Therapeutic Electroacupuncture in the Treatment of Cervical Spine

Syndrome<sup>29)</sup> : 平均 年齡 54歲, 病歷 10個月-12年된 cervical spine syndrome 患者 25名을 對象으로 하여 頸部 周圍의 經穴을 取穴하여 刺鍼, 得氣시킨 後에 電

鍼을 連結하여 35v, 60hz로 20分間 刺戟을 加하는 方法으로 10回 程度 施術하여 excellent(效果 優秀)약 24%, good(良好)44%, moderate(普通)20%, poor(低調)12%의 效果를 나타내었으며, 大體的으로 muscular spasm으로 病變이 나타난 境遇와 50歲 미만의 境遇에 治療效果가 優秀한 것으로 나타났다.

⑥ Electroacupuncture in the Treatment of Acute Painful Torticollis<sup>36)</sup> : 平均 年齡 38歲, 거의 limitation of neck movement & pain을 가지는 急性 痛症性 torticollis 患者 15名을 對象으로 하여 傳統的 治療穴에 筋膜의 Trigger Point를 基本 穴位로 하여 9v의 乾電池를 連結하여 平均 4.5回 程度 電鍼 施術을 施行한 結果 Marked(效果 優秀)73.3%, Moderate(優秀)26.6%, Mild(普通 卽 若干의 疼痛 減少)0%, Nil(無效)0.1%로 나타났다.

⑦ Chronic Low Back Pain Treated by Electric Acupuncture<sup>24)</sup> : X선 檢査 上 Normal로 診斷되었으나 慢性的인 low back pain을 呼訴하는 患者 30名을 對象으로 하여 腎俞, 關元俞, 次髎, 承扶, 殷門, 浮郄, 委中, 秩邊, 承山, 環跳, 風市, 陽陵泉, 解溪, 太沖 等を 取穴하여 材料는 stainless steel 鍼으로 M-NQ-10-A electric stimular(China) 10hz로 20分間, 60hz로 20分間하는 方式으로 治療期間은 약1週程度로 하였으며, 治療期間中에 韓, 洋藥의 服用을 中斷시킨 結果, complete relief(完全痛症解消)24件, Marked improvement with occasional pain(效果 優秀)5件, Slight improvement(痛症 若干 輕減)1件 等으로 나타났다.

⑧ 電鍼配合 穴位注射治療 坐骨神經痛 50例效觀察<sup>57)</sup> : 肥人性脊椎炎 123例, 風寒濕으로 인한 坐骨神經筋炎 229例, 腰骶軟部 組織性損傷84例, 腰椎椎間板脫出症 12例, 骶關節炎 20例, 骶骨隱裂 14例, 腰椎骶化 9例, 藥物注射位置不當 3例, 原因不明 8例 等の 患者 502名의 患者를 對象으로 하여 먼저 藥物注射療法을 施行한 以後에 電鍼療法을 實施한 結果, 症狀의 完全 消失 262例(52.1%) 症狀이 大部分 消失 125例(24.9%), 症狀의 輕減 110例(21.8%), 無效 5例(1%) 等으로 나타났다.

### 3) 消化器 系統疾患에 應用한 事例

① 電鍼足三里, 天樞爲主 治療腹痛 206例 臨床 觀察<sup>50)</sup> : 急性腹痛으로 來院한 患者中에서 그 病因別로 分析해보면 急性 腸·胃炎이 42例, 急性蘭尾炎이 11例, 急性菌痢220例, 膽道 蛔蟲, 膽絞痛 29例, 急性腸梗阻 9例, 胃·腸痙攣51例, 胃·腸神經官能症이 26例, 過敏性腹痛이 18例 等으로 區分된 患者를 對象으로 足三里, 天樞를 爲主로 하여 瀉法을 施行한 後에 20~40分 程度 電鍼刺戟을 加해서 일단 腹痛을 緩和시킨 後에 다시 辨證配穴하였는데 例를 들어 寒邪內積하면 灸 神闕

하고, 食積에는 刺鍼 裏內庭하고, 嘔吐, 胃腸神經官能症에는 加內關하였으며, 過敏性腹痛에는 加血海 合谷, 菌痢에는 加上巨墟, 膽絞痛에는 加日月, 膽道蛔蟲症에는 迎香透四白, 急性菌尾炎에는 加菌尾穴 等を 使用하였다. 이같은 方式으로 施行한 結果 急性 腸·胃炎에 88.09%, 急性爛尾炎에 63.64%, 急性菌痢에 85%, 膽道蛔蟲, 膽絞痛에 86.21%, 急性腸梗阻 66.6%, 胃·腸痙攣에 96.08%, 胃·腸神經官能症 92.31%, 過敏性腹痛 94.44% 等으로 合計가 大略 88.35%의 有效한 成果를 이루었다.

② 電鍼治療 腸粘連 110例療效分析<sup>49)</sup> : 110例中 陣發性腹痛 110例, 腹脹 91例, 惡心 45例, 嘔吐 24例, 食慾欠佳48例, 便秘 42例, 下腹墮痛 47例, 腰痛 34例, 輕度 貧血 13例이며 菌尾術後 49例, 胃穿孔術後17例, 膽囊術後 8例, 輸卵管結紮術後 12例, 炎症性 粘連19例 患者에게 爬痕兩端에 45-55度로 透鍼하여 得氣시킨 後에 腹痛에는 天樞, 太沖을 瀉하고, 腹脹에는 中脘을 瀉하고 胃俞를 補하고 貧血에는 脾俞를 補하고 三陰交를 補하는 方式으로 G6805型 電脈治療器로 連續波, 頻率 150-180hz로 刺戟을 加한 後에 觀察해 본 結果 110例中의 患者 中에서 約 71例에서 好轉되는 結果를 나타내었고, total effective rate는 98%였다.

③ 電鍼不同俞穴 對 膽汁泌出量影響的觀察<sup>36)</sup> : 手術後 T-tube로 排膿한 지 5日이 된 膽囊切開 患者의 電鍼前後的 bile-excretion을 測定하되 電鍼의 部位를 (가) 太沖(右), 膽囊(右)-肝膽俞穴, (나) 陷谷(右), 陰陵泉(右)-脾胃經俞穴, (다) 面鍼肝透膽(雙)灸, (라) 期門(右), 日月(右), 肝俞(右)至陽 等を 取穴하였다. 이러한 方式으로 治療한 結果, 電鍼後에 俞, 募穴, 面鍼穴의 作用이 顯著하였고, 膽囊切除後에 電鍼時에 膽汁의 分泌量이 增加되었고 이것으로서 肝臟의 肝液의 機能活性에 關與함을 알 수 있다.

④ 電鍼治療 神經性嘔吐 26例<sup>61)</sup> : 1979年 以來 石家壓空軍醫學院을 訪問한 26例의 神經性 嘔吐 患者를 對象으로 巨闕 透鍼下脘, 不容透鍼 太乙하고 留鍼時間은 20~30分 程度로 하며, 直流脈動電流로 電鍼刺戟을 加한 結果 全癒13例(50%), 顯效9例(34.6%), 好轉4例(15.4%) 等으로 有效率이 거의 100%에 이르렀다.

cf) 全癒 : 嘔吐와 自覺症狀이 消失된 境遇, 食慾은 正常.

顯效 : 嘔吐는 消失, 단지 輕度の 惡心과 腹脹感이 있는 境遇

好轉 : 嘔吐와 胃內容物이 減少

⑤ 電鍼治療 急性消化性潰瘍穿孔 28例<sup>62)</sup> : 1982년부터 1987년까지 山西省中 醫學院에 來院한 28名의 急性 消化性 穿孔病患者를 對象으로 하여 中脘을 主穴

로 하고, 足三里나 合谷을 配穴로 하여 直流脈動電流를 使用하는 電鍼刺戟을 15~20分程度 加하는 治療方式을 施行한 結果 24例의 患者에서 治愈效果를 나타내었고, 4例에서는 中途에 手術하였다.

#### 4) 呼吸器系統 疾患에 應用한 事例

① 電鍼督脈穴治療慢性氣管支炎 1493例 臨床療效觀察<sup>31)</sup> : 1973년 以來로 西安市 第五醫院을 訪問한 慢性氣管支炎 1493名의 患者를 對象으로 하여 주로 督脈의 大椎, 陶道 等の 穴을 中心으로 하여 頭部를 向하여 約45度 斜刺하여 深度는 約 1.8~2寸 程度의 깊이로 하여 刺鍼한 後에 頻率80hz, 電流의 強度는 3~20 豪安 程度로 하였고 電流는 直流脈動電流로 隔日 1次施術하고 10次를 1개의 療程으로 하여 治療한 結果 793例에서 完治(53.11%), 382例에서 顯效(25.9%), 245例에서 好轉(16.41%), 無效 73例(4.89%)의 良好한 成果를 거두었다.

② 電鍼治療 肺結核咯血療效觀察<sup>46)</sup> : 1972년부터 1979년까지 瀋陽市 第2結核病 防治院을 訪問한 364例의 肺結核 患者를 對象으로 하여 (가) 內關, 公最穴에 電鍼 電流正位 1.8mA, 輸出電壓 0.2v로 方型波, 頻率 160, 連續脈沖의 方式으로 하는 電鍼治療群을 設定하고, (나) 髓體後葉素 10%의 葡萄糖20ml를 晶注하는 對照群으로 大別하여 實驗한 結果 電鍼治療한 群에서 95例에서 顯效(65%), 90例에서 有效(30%), 15例에서 無效(5%) 等の 刮目할 만한 成果를 이루었다. 이것으로 미루어 볼때, 電鍼은 一定한 止血效果를 가지고 있을 뿐만이 아니라 內關, 公最에 刺鍼時에 hemostatic function을 나타내었고 家兔에 대한 實驗結果 diastolic & systolic 作用이 있음을 提示하였다.

#### 5) 精神神經 系統疾患에 應用한 事例

① 電鍼治療 精神分裂症 16例<sup>63)</sup> : 1983年 4月 以來로 唐山市 精神病院을 訪問한 精神分裂症 患者 16名中에 偏執型 9例, 青春型 9例, 單純型 2例, 衰退型 2例의 患者를 對象으로 하여 臥位를 取하게 한 後에 百會, 印堂 等を 相對 斜刺하게 하는 方式으로 1寸程度의 깊이로 刺鍼시키고, 電鍼을 連結하여 頻率은 26次/分으로 하고 電流의 強度는 患者가 견딜 수 있을 程度로 하고 每日 1回씩 施術하는 治療를 施行한 結果 16例의 患者中에 全癒5例, 顯效 3例, 進歩 3例, 無效 5例 等으로 나타났으며, 그 中에서도 偏執型이 가장 治療效果가 優秀했으며, 다음은 青春型, 單純型, 衰退形 等の 順이었다.

② 電鍼治療 情感性 精神病(抑鬱狀態)療效觀察<sup>64)</sup> : 1982年 5月 以來로 北京 醫學學院 精神衛生研究所에서 躁鬱症 8名, 躁鬱症(雙相型) 8名, 更年期抑鬱症 1名 總19名에게 百會, 印堂을 斜刺 1寸하고 G6805型 電鍼을 使用하여 每日 1回, 30餘



회를 1個의 療程으로 하는 治療群과, 11人的 躁鬱症 患者에게는 每日 3次씩 Ammikhellin 25mg을 投與하는 治療群으로 大別하여 兩 對照群을 比較·分析해 본 結果 2group을 對象으로 한 抑鬱症, 焦慮症 患者의 發作 頻도가 電鍼治療群에서 顯著하게 下降作用을 나타내었고, Ammikhellin投與群에서는 頭暈, 心悸, 口乾, 便秘, 排尿困難 等の 症候가 나타났으며, Total effective rate에서는 電鍼治療群에서 73.6%, Ammikhellin 投與組에서 63.6%로 나타났다.

③ 電鍼治療 早老期, 老年期 抑鬱狀態의 臨床療效觀察<sup>27)</sup> : 1988년부터 1989年 上半期까지 北京醫科大學 精神衛生研究所에서 50歲 以上の 情感障碍를 隋伴하는 精神疾患의 病人 30人을 對象으로 百會, 印堂을 主穴로 하고, 北京產 G6805電鍼器를 使用하여 6V~1.5V로 平均電量 8~9mA, Hz는 8×100으로 하여 治療한 結果 全癒 43.3%, 顯著好轉 30%, 好轉 10%, 無效 16.7%의 有效한 效果를 나타내었다. 이러한 臨床觀察을 通해서 功能性 精神病 反撥抑鬱狀態(早狂抑鬱性精神病, 反應性精神病, 更年期精神病, 神經症, 老年性抑鬱狀態)의 電鍼治療가 氣質性 精神病 反撥抑鬱 狀態의 治療보다 效果가 優秀하다는 것을 나타내었으며, 老年期 抑鬱症의 治療는 30~60日 程度가 適當한 것으로 나타났다.

④ A Comparative Study of The Treatment of Schizophrenia with Electric Acupuncture, Herbal Decoration and Chlorpromazine<sup>27)</sup> : 2년 以上 痴呆를 앓아서 肉體的으로 弱해진 사람, 入院 後에 症狀의 差度가 빠른 사람을 除外한 病院 入院患者中에 精神 分熱症 患者 182名을 對象으로 上海 精神醫學 研究所에서 電鍼治療群 43名, 當歸承氣湯 投與群 45名, 電鍼과 當歸承氣湯 投與 複合治療群 49名, chlorpromazine投與群 45名 等の 4個 對照群으로 各各 나누어 治療한 結果, 다음과 같은 結果를 얻었다.

<Comparison of therapeutic effects in four study groups>

Group	Recovery	Marked Improvement	Mild Improvement	No effect	Number
A	5 11.6%	15 34.9%	7 16.3%	16 36.2%	43
B	1 2.2%	8 17.7%	4 8.9%	32 71.2%	45
C	6 12.2%	14 28.6%	2 4.1%	27 55.1%	49
D	7 15.6%	10 22.2%	11 24.2%	17 37.8%	45
TOTAL	19	47	24	92	182

cf) Recovery : Disapperance of all symptoms

Marked improvement : 50% relief of symptoms with moderate insight.

Mild improvement : 25% relief of symptoms with no insight

No effect : No change in symptoms.

6) 婦人科 疾患에 應用한 事例

① 電鍼 墮胎 49例 觀察<sup>30)</sup> : 1973년부터 廣西中醫學院에서 妊娠中인 患者 49名을 對象으로 하여 電鍼을 使用하여 電鍼의 墮胎作用을 實驗한 結果 有效한 效果를 거두었는데 먼저 그 對象 49例를 分析해 본다면 早孕(妊娠 3個月 以內) 4例, 中期妊娠(3~6個月) 9例 等이며, 治療 方法은 主穴을 合谷, 三陰交, 次<sup>31)</sup>로 하고, 早孕에는 中極, 歸來를 配穴하였고, 妊娠中期에는 帶脈이나 大橫을 配穴하였으며, 合谷은 補法, 三陰交는 瀉法을, 次<sup>31)</sup>, 歸來, 帶脈, 大橫 等은 모두 下方으로 斜刺하여, 鍼感이 下腹部로 向하도록 하였으며, 電鍼器는 G6805를 使用, 連續波의 刺戟으로 20分 程度로 每日 1回씩, 10日 施行하였다. 이 結果 49例中에서 成功 21例(42.86%), 失敗 28例(57.14%)였으며, 孕次와 成功率과는 有關한 關係가 있는 것으로 나타났는데, 早孕組 40例에서는 成功 19例(47.5%), 孕中期에서는 成功 2例(22.22%)였다.

cf) 成功:電鍼治療 10日以內 胎兒와 胎盤이 完全 排出된 境遇

失敗:電鍼治療 10日이 經過해도 未墮胎하거나 人工流產施行한 境遇

이 實驗을 通하여 合谷, 三陰交는 古典에서도 言及한 것과 같이, 孕婦 禁鍼穴이며 이러한 穴에 電鍼刺戟을 加한 結果 위와 같이 一定한 墮胎作用이 있었으며, 人工流產을 施行한 境遇에서 나타난 顔面蒼白, 頭暈, 胸悶, 大汗, 血壓下降이 나타났고 甚하면 昏厥까지 하는 不作用이 없었으며, 또한 出血量도 적었고, 人工流產時에 比해서 身體의 健康回復 速度도 相當히 빠른 것으로 나타났다.

② 電鍼 至陰穴 矯正胎位不正 110例<sup>39)</sup> : 妊娠 28週에 胎位不能하여 轉正한 狀態를 胎位異常이라고 하는데, 대개 臀位와 橫位의 形態로 나타난다. 만약 矯正되지 않고, 分娩하게 되면 妊婦와 胎兒 모두에게 危險을 招來하게 된다. 1980年 以來로, 晉縣醫院 鍼灸科에서 胎位不正한 患者 110名을 對象으로 하여 患者로 하여금 仰臥屈膝位를 取하게 한 다음, 兩側의 至陰穴에 0.2~0.3寸의 깊이로 刺鍼한 後에 G6805 電鍼을 連結하여 30分程度 通電시키는 治療方法을 採擇하여 다음 表와 같은 有效한 效果를 얻었다.

療效	一次 有效	二次 有效	無效	備注
例數	60	45	5	總有效率
%	54.6%	41.9%	4.6%	95.4%

## 7) 各種 麻痺性 疾患에 應用한 事例

① 電鍼頭鍼治療 眼肌麻痺16例<sup>40)</sup> : 眼肌麻痺된 男子14名과 女子2名, 原因別로 瞳眼神經 麻痺者 4名, 外直肌麻痺者 10名을 對象으로 하여 瞳眼神經 麻痺者에게는 承泣, 魚腰, 睛明, 絲竹孔 等を 主穴로 하고, 外直肌麻痺者는 風池, 瞳子髎, 球後 等を 取穴하여 提插捻轉하여 得氣시킨 後에 頻率 50~100次/分하고 眼球 周圍의 穴은 不捻轉하여 留鍼을 30分程度 시킨 後에 每日 或은 隔日로 治療, 10次를 1療程으로 하여 治療한 結果 全癒 8名, 好轉 7名, 無效 1名 等の 良好한 結果를 나타내었다.

② 電鍼 加 中藥薰洗 治療 周圍性 面神經麻痺 130例<sup>52)</sup> : 1977년 以來로 河南 開封醫院에서 周圍性 面神經麻痺患者 130名을 對象으로 하여 牽正, 陽白, 四白, 地倉 等を 主穴로 하고, 實證인 境遇 阿是穴과 陷谷, 曲池를 虛症인 境遇 手三里, 足三里를 加하여 實證에는 透天涼法을 採擇하고, 虛症에는 熱補手法을 採擇하여 電流의 強度는 患者가 견딜 수 있을 程度로 하고 每日1回, 留鍼時間은 30分으로 하고 電流는 脈動電流를 擇하였고, 祛風活血湯으로 患部를 薰洗한 結果 130例의 境遇中에 全癒 98例(75.4%), 顯效 19例(14.6%), 進步 10例(7.7%), 無效 3例(2.3%)의 有效한 結果를 나타내었다.

cf) 祛風活血湯 : 當歸, 白僵蠶, 川芎, 白芷, 荊芥穗, 紅花, 牛膝, 附子, 威靈仙 各 10g, 透骨草, 伸筋草 各 15g, 蜈蚣 3條

③ 電鍼治療 小兒麻痺 165例<sup>54)</sup> : 1976年 以來로 山東省 中醫學院에서 小兒麻痺 患者165名을 對象으로 하여 直流脈動이나 感應電流로 刺鍼時間은 普通 5分程度로 길지 않게 하는 方式으로 電鍼治療를 하였는데 그 中 單上肢麻痺는 9例, 雙上肢麻痺는 2例, 單下肢麻痺는 71例, 雙下肢麻痺는 47例, 半身不遂는 22例, 四肢麻痺는 14例 等으로 取穴은 腕下垂된 境遇에는 合谷, 四瀆, 曲池, 陽谿를 舉臂困難에는 外關, 養老, 定喘, 曲池, 臂中을 手不能握에는 合谷, 內關, 八邪, 曲池를 足下垂에는 足三里, 陽陵泉 透鍼 陰陵泉, 懸鐘 透鍼 三陰交, 解溪, 承山을, 下腿無力에는 懸鐘, 風市, 足三里, 環跳를 足內翻에는 陽陵泉, 懸鐘, 崑崙, 承山, 風市上 2寸을 모두 透穴하였고, 馬蹄足에는 承山, 崑崙 透 太溪, 環跳, 髀關을 取穴하였고, 膝關節 屈曲에는 鶴頂, 殷門, 承扶, 承筋을 推間脊椎麻痺에는 華佗俠脊, 大推, 殷門을 顔面神經麻痺에는 頰車, 地倉, 迎香, 太陽, 風池, 翳風, 下關, 廉天, 睛明, 顔面 1, 顔面 2를 取穴하여 肢體가 顫動하는 程度로 움직이게 한 後에 患者가 感耐할 수 있을 程度로 刺戟을 加하고 留鍼時間은 20分 내지 30分程度로 하는 治療方法을 施行한 結果 治愈 118例(71.5%), 顯效 36例(21.8%), 好轉 8例(4.8%), 無效 3例(1.8%)로 나타나 總 有效率이 98.2%에 이르는 매우 卓越한 效果를 나타내었다.

cf) 治愈 : 症狀의 完全 消失, 四肢有力, 各種 活動을 圓滑하게 遂行하는 境遇

顯效 : 運動機能回復, 四肢伸展의 自由

好轉 : 運動, 感覺機能의 障礙가 顯著하게 輕減, 神經反應이 比較的 良好

無效 : 治療 前後에 症狀의 別無變化

④ 電鍼 加 穴位注射治療 振顫性麻痺(Parkinson's Disease) 42例 臨床觀察<sup>55)</sup>  
: 1980年以來로 重慶市 第一人民醫院을 訪問한 42名의 振顫性麻痺 患者를 對象으로 하여 電鍼과 穴位注射를 複合的으로 治療한 바 滿足할 만한 結果를 얻었다. 治療方法은 上肢振動의 境遇에는 通里, 曲澤, 三陰交, 後谿, 合谷, 命門, 關元穴을 全身症狀이 嚴重한 境遇에는 風池, 太谿, 足三里, 肝俞, 陰陵泉, 百會, 命門, 關元穴을 取穴하여 電流는 連續波를 採用하고 強度는 患者가 感耐할 수 있을 程度로 하여 20分程度 留鍼시켰으며 이와 同時에 維生素 B1과 維生素 B12를 該當 經絡의 刺鍼하지 않은 穴位를 擇하여 0.5~1ml씩 注入하였다. 이와 같이 治療한 結果 全癒된 境遇가 14例(33%), 好轉이 25例(60%), 無效가 3例(7%)로 總 有效率이 93%에 達하는 아주 優秀한 效果를 나타내었다.

cf) 全癒 : 臨床 症狀의 消失, 機能回復 正常

好轉 : 手顫動 輕減, 上肢機能 回復, 步行安定, 顔面部 表情이 大部分正常

無效 : 治療前後 別無 變化한 境遇

⑤ 電鍼 與 統計法 治療 周圍性 面癱 220例 療效分析<sup>58)</sup> : 面癱 患者 220名中 電鍼으로 治療한 180名과 傳統鍼法으로 治療한 40名의 2個의 治療群으로 나누어 對照, 分析하여 有意性있는 結果를 얻었다. 治療方法은 電鍼治療群은 初期에는 地倉, 大迎, 頰車, 陽白, 四白, 太陽, 翳風, 合谷 等を 爲主로 하였고, 後記에는 上穴의 基礎上에서 上脣歪의 境遇에는 禾髎, 人中을 取穴하고, 下脣歪의 境遇에는 承漿을, 不能皺眉의 境遇에는 魚腰, 攢竹을 取하였고, 電鍼組의 境遇에는 701 DM-B의 電鍼器로 上述한 穴에 30分씩 通電하여 刺戟을 每日 1次씩, 7次를 1療程으로 하여 治療를 施行한 結果 電鍼治療를 行한 組에서 傳統鍼 治療組보다 效果가 優秀하였다.

<電鍼治療組와 傳統鍼治療組의 治療效果 對照表>

分組	例數	全 癒		顯 效		好 轉		無 效		總有效率	
		例數	%	例數	%	例數	%	例數	%	例數	%
電鍼組	180	172	95.5	5	2.7	3	1.6			180	100
傳統鍼組	40	28	70.0	6	15.0	4	10	2	5.0	38	95

## 8) 外管科 疾患에 應用한 事例

① 電鍼治療 耳聾 180例 臨床觀察<sup>36)</sup> : 上海市 警備區 後勤部 衛生所에서 耳聾患者 180名을 對象으로 한 電鍼治療를 施行한 結果 優秀한 結果를 나타냈다. 治療方法은 主穴을 聽宮, 聽會, 耳門으로 하고 補助的으로 翳風, 後溪, 中渚, 液門, 百會, 太溪를 取穴하였으며, 單耳聾에는 患側을, 雙耳聾에는 雙側을 取穴하였다. 이러한 穴位를 基礎로 하여 感應電流 電鍼을 使用, 頻率調節幅은 2~40次/秒로 하고 20分間 留鍼하고 每週 3次씩 治療하였으며 20차례를 1療程으로 한 結果 180例 300只耳中에서 全癒 190只耳로 63.3%였고 好轉은 70只耳로 23.4%, 無效는 40只耳로 13.3%로 나타나 總 有效率이 86.6%에 이르렀다.

cf) 全癒 : 耳鳴消失, 聽覺機能 回復되어 正常과 같은 狀態

好轉 : 自覺症狀이 明顯하게 減轉, 聽覺反應 靈敏

無效 : 症狀이 分明하게 改善이 없는 境遇

9) 獸醫 疾患에도 應用<sup>14)</sup>

人體에 適用하는 電鍼療法과 同一한 方式으로 獸醫 疾患에도 應用할 수 있는데 特히 말의 便秘症, 消化不良, 腸의 痙攣, 胃擴張, 腸性鼓腸, 感氣, 허리와 다리의 疾病 等에 대하여 顯著한 治療效果가 認定되고 있다.<sup>14)</sup>

## 6. 電鍼과 麻醉와의 關係

刺戟이 鎮痛과 人體의 生理作用을 調節한다는 理論을 根據로 하여 臨床 實技를 通해서 發展된 鍼刺麻醉法中에서도 電鍼을 利用한 麻醉法은 安全性이 높고, 簡便하고 經濟的이며, 生理機能의 不調가 적고 患者의 能動機能을 發揮할 수 있다는 點에서 매우 脚光받고 그에 對해서 많은 研究및 活用이 要求되고 있다.<sup>15)</sup>

電鍼麻醉는 電鍼麻醉器를 利用하여 人體의 어떤 穴上에 插鍼 또는 電極板後에 放置하는 것으로 電鍼의 輸出頭로 하여금 鍼柄 或은 電極板上에 接觸시켜 電流의 刺戟作用을 手法으로 插鍼하여 連鍼하는 것을 代替하고 麻醉의 效果를 獲得하는데 그 意義가 있는 것이다.<sup>16)</sup> 그러면 이러한 電鍼麻醉를 實際로 臨床에 應用한 事例를 살펴보기로 하자.

## 1) 症例

① 穿孔性 腹膜炎이 따른 急性蟲垂炎의 手術前後의 疼痛 管理

50歲의 男子가 上記 疾患을 發生하여 兩足の 內庭에 金鍼寸 제6번, 1cm程度

刺入하고 1Hz 거형파(電壓 15volt)를 通電 25분시킨 結果 疼痛이 消失되는 것을 經驗하였다.

### ② 慢性副鼻腔炎手術

19歲의 女子의 手術施行時에 百會, 右手三里, 右陷谷에 金鍼 3번을 各 0.5cm, 1cm, 1cm 刺入한 後에 1Hz, 자상파(電壓 60Volt)를 通電한 結果 手術 後에 無痛이며 手術한 다음날 痛症이 完全 消失되었다.

### ③ 急性蟲垂炎에 蟲垂切除手術때

19歲의 男子에 蟲垂切除手術時에 正營, 通天에 金鍼 3寸, 1Hz 자상파(電壓 60Volt)를 手術 5時間前부터 通電시킨 後에 手術을 施行한 結果 手術施行時에 痛症을 거의 느끼지 않았다<sup>17)</sup>.

위와 같이 鍼刺 麻酔에 電鍼을 應用한 結果 人體的으로 電鍼이 鎮痛에 卓越한 效果가 있는 것으로 나타났는데 그 中에서도 보다 나은 鎮痛效果를 獲得하기 위해서는 穴位의 選擇과 刺戟方法을 慎重하게 考慮해야 함을 알 수 있었다. 그러면 穴位의 選擇과 刺戟方法을 어떻게 選擇해야 하는지 좀 더 細密하게 알아 보기로 한다.

## 2) 穴位의 選擇

① 選經原則 : 手術部位의 經絡 選擇을 根據로 一般的으로 다음과 같은 5個 方面을 考慮해야 한다.

(가) 手術切開 區域內를 通過하는 經絡을 選擇하는데 例를 들어 開腹手術時에는 足少陽膽經이나 足太陰脾經을 選擇한다.

(나) 手術切開 周圍를 通過하는 經絡을 選擇하는데 萬若 手術時에 經絡通過가 없었을 때에는 먼저 手術切開口 周圍를 通過하는 經絡을 選擇해야 한다.

(다) 手術口를 巡行하는 經絡의 同名經을 選擇하는데 例로 胸腔手術에 足少陽 膽經을 選擇하고 또한 同名經의 手少陽三焦經을 選擇하면 電鍼으로 因한 鍼術麻酔의 效果를 強하게 한다.

(라) 手術口를 循行하는 經絡의 表裏經을 選擇하는데 表裏經은 相互影響하고 相互作用을 하기 때문에 鍼刺效果를 強하게 한다.

(마) 韓醫學의 藏象學說을 根據로 經絡을 選擇하는데 例로 骨科手術에는 “腎主骨”의 理論을 生覺하여 腎經選擇을 考慮하게 되고 “脾主肌肉”의 理論을 根據로 肌肉手術에는 脾經을 選擇한다.

### ② 取穴原則 : 經絡을 選擇한 後에 어떤 穴을 取穴하는가?

通常的으로 다음과 같은 原則을 根據로 進行한다.

(가) 臨床治療의 實踐經驗을 根據로 經穴을 選擇하는데 實踐證明으로 臨床治療 效果가 좋은 것은 鍼刺麻酔의 效果도 대단히 좋다. 例로 胃腸疾患을 治療하는데는 足陽明胃經의 足三里穴이 좋다는 것은 “肚腹三里留”의 理論을 根據로 한 것이다.

(나) 五俞穴을 選擇하는데 五俞穴은 四肢末端에 가까히 位置하고 있으며 그 中에서도 俞穴과 合穴이 많이 使用되고 있으며 俞穴의 鎮痛效果는 대단하며, 合穴은 臟의 手術時에 關與한다.

(다) 原, 絡, 郄, 腹募, 背俞穴을 選擇한다.

(라) 下合穴을 選擇하는데 六腑經氣가 下肢陽經의 部位에 匯合하는 것을 下合穴이라고 稱한다. “合治內臟”의 原理를 根據로 臨床上 疾病所屬의 內臟時에 其所屬의 下合穴을 생각하게 된다.

(마) 八脈交會를 選擇하는데 이것은 奇經八脈이 十二經脈의 穴位에 交會한다. 八脈交會穴을 鍼刺하면 十二經脈과 奇經八脈의 雙重作用을 兼한다.

(바) 交會穴을 選擇하는데 이것은 二個 或 數個 經脈이 巡行途中에 있어서 相互交會의 場所이다. 交會穴을 刺戟하면 往往 몇個 經脈의 主治作用이 나타난다.

(사) 感應이 좋은 穴을 選擇한다. 臨床經驗으로서 感應이 강한 穴位는 鎮痛效果도 比較的 좋다는 것을 認識할 수가 있다는 것이다. 例를 들어 足三里, 一陰交, 合谷, 內關穴 等を 恒常 選用하게 된다.

(아) 手術區域 局部穴을 選擇하는데 循經取穴을 爲主로 手術과 無菌操作下에서 妨害가 되지않게 折口附近穴位(阿是穴)을 選擇하여 折皮時에 鎮痛效果를 높인다.

(자) 手術과 連鍼의 穴位가 편한 것을 選擇한다.

### 3) 刺戟方法

鍼을 穴位에 插入後에 豪鍼上에 電脈沖發生器(電鍼器)로 通電을 하여 輸出의 微弱電流로 穴位를 刺戟한다. 得氣後에 모든 것을 行해야 하며 正負極導線(+, -)을 分別하여 兩根豪鍼 鍼柄上에 通電시키며 頻率은 一般的으로 每分 10~100次로 不等이며 使用時에 進行調節한다. 一般的으로 頻率은 140~20次 左右로 한다. 患者의 忍耐力의 感應을 따라 刺戟을 調節한다. 直流電은 組織을 灼傷하기 쉽고 長時間 通電以後에 鍼體電解로 折鍼이 意外로 되어 使用하기가 適當치 않다. 通電은 10分以後 停電했다가 다시 通電한다. 患者는 麻, 脹痛感을 느끼고 得氣以後에 “適應現象”이 일어나며 得氣는 減弱하여 消失하게 된다.

## 7. 電鍼의 刺戟要件과 鎮痛效果와의 關係

電氣 刺戟이 效果的으로 反應하려면 세가지의 條件을 充足시켜야 하는데, 첫째의 條件은 刺戟強度로서 電氣刺戟시는 電流의 強度가 되며 刺戟強度가 一定치 以上이어야 興奮하게 된다. 둘째의 條件은 刺戟이 充分히 빠른 速度로 到達하여야 하는데 電流速度가 이에 該當하며, 세째의 條件은 刺戟時間으로 주로 通電時間을 말하며 역치刺戟이 하나의 刺戟으로 有效하려면 刺戟이 一定한 時間以上 持續되어야 한다고 하였다<sup>6,12)</sup>.

電鍼이 臨床에 있어서 많은 效能이 있음은 周知의 事實이나 여러가지 刺戟方法에 따라 相當한 差異가 있는 것으로 나타났다<sup>7)</sup>.

거형파, 三角波, 正弦波의 波型에서는 Lowe<sup>22)</sup>는 거형파가 正弦波보다는 鎮痛效果가 良好하다고 하였고, 李<sup>2)</sup>는 疼痛治療에 急히 上昇하는 거형파가 理想的이라고 하였으며, 北出 等<sup>33)</sup>은 疼痛疾患에는 連續波가 三次神經痛, 五十肩에는 斷續波, 腰痛 等에는 疏密波가 優秀한 治療效果가 있다고 하여 各波型에 따라 治療效果에 큰 差異가 있다고 報告하였다.

周波數는 疼痛 역치 增加傾向과 密接한 것으로 報告되고 있는데 Anderson 等<sup>23)</sup>은 2Hz의 周波數는 疼痛 역치가 緩慢히 增加하고 疼痛을 終止한 後에도 緩慢히 下降한 反面에 100Hz에서는 短期間의 鎮痛效果가 나타났고, 10Hz에서는 100Hz와 2Hz의 中間 傾向을 보였다. 金 等<sup>13)</sup>은 周波數가 높으면 筋緊張은 抑制되지만 鎮痛效果는 減少하고 周波數가 낮으면 鎮痛效果는 增加되나 이에 따른 筋緊張은 增大된다고 하였는데, 得氣와 類似한 感覺을 얻을 수 있는 周波數는 1~5Hz이며 麻醉에서는 1Hz가 效果的인 것으로 알려져 있다.

電壓과 電流에 있어서는 最大出力電壓이 40V理想인 境遇와 最大出力電流는 1mA 以內로 制限되지 않으면 感電의 危險이 있으며<sup>13)</sup> 北出<sup>29)</sup>에 의하면 10V前後면 充分하다고 하였다.

通電時間은 通常 15~30分程度이며 通電時間內 患者의 狀態를 注意하여 觀察하며 必要時에는 電流의 強度를 調節하여 意外의 事故를 防止하여야 한다<sup>31)</sup>.

위와 같이 電鍼刺戟이 良好한 鎮痛效果를 發揮하기 위해서는 通電時間, 周波數, 波型, 電壓, 電流 等の 刺戟條件과 密接한 關聯이 있으므로 이를 適切히 運用해야만 좋은 治療效果를 얻을 수 있을 것으로 기대된다<sup>7)</sup>.



## 8. 電鍼 使用時 注意事項<sup>5,12)</sup>

1) 電鍼의 使用量은 一般的으로 單純한 刺戟보다 크므로, 應用時에는 量鍼을 일으키지 않도록 注意한다. 同時에 電鍼은 強烈한 筋肉의 收縮을 일으키므로 彎鍼, 折鍼의 防止에 有意해야 한다.

2) 溫鍼으로 使用했던 豪鍼은 鍼柄의 表面이 酸化되어 電氣를 傳導하지 않는 境遇가 있으므로 電鍼器의 出力코드를 鍼體에 잇는다.

3) 一般的으로 電鍼器는 出力을 調節하는 볼륨 抵抗기가 非直線式으로 되어, 볼륨을 後面으로 돌릴수록 出力이 커진다. 그러므로 刺戟을 갑자기 增強시켜 病人이 견디지 못하게 되는 일이 없도록 볼륨을 서서히 돌려야 한다.

4) 左右對稱의 穴位에 電鍼을 使用하여, 한쪽의 感覺이 強하게 나타나면 左右의 出力코드를 바꾸어 본다. 바꾼 後에 原感覺이 強하던 것이 弱해지고, 弱하던 것이 強해지면, 이 現象은 電鍼器의 出力電流의 性能에 由來하는 것이다. 만약 變化가 없으면 不同한 解剖部位에 刺戟했기 때문임을 알 수 있다.

5) 電鍼治療를 할때, 出力電流가 때때로 斷續되거나, 刺戟이 突然 커지는 수가 있는 데, 이는 電鍼器의 出力코드가 斷線되어 絶斷部位가 忽斷忽接되는 것이므로 修理해서 使用해야 한다.

6) 延髓에 가까운 穴位에 通電할 境遇에는 刺戟의 強度를 患者가 견딜 수 있을 程度로 한다. 患者의 反應을 考慮하지 않고 強刺戟을 주면, 心跳, 呼吸停止 等の 危險을 招來하는 수가 있다.

7) 重症인 心臟病患者에게 電鍼을 使用할 때는 細心한 注意를 하여, 電流의 回路가 心臟을 經過하지 않도록 한다.

8) 最近 骨折傷을 當한 境遇나, 電氣刺戟에 過敏한 者나, 擦過傷에도 使用하지 않도록 한다.

## 9. 電鍼의 使用과 電蝕과의 關係<sup>11,17)</sup>

電鍼을 施行한 境遇에 鍼의 電蝕 關係와 折鍼의 問題는 여러가지 要因들에 의하여 發生된다. 生體의 組織은 물과 電解質로 構成되어 있는 水溶液으로 있는 狀態와 비슷하기 때문에 鍼電蝕의 電蝕도 重要한 問題로 擡頭된다. 鍼과 治療器로 兩分하여 電蝕의 要因으로 생각할 수 있는 것은 鍼에 있어서는 材質, 鍼의 굵기, 使用回數 等に 따라서 鍼의 腐蝕이 決定되는 重要한 要因이 되고, 治療器에 있어서는 電流의 通電時間, 電壓과 電流의 條件, 波型, 周波數, 生體의 刺入程度, 兩極

間 거리의 長短 等이 電蝕과 折鍼의 重要한 要因으로 作用할 수 있다. 또한 鍼의 材質은 鍼의 造成上의 차이 때문에 各各의 製造會社에 따라서 電蝕이 일어나는 樣相이 相異하다. 日本鍼과 中國鍼은 電蝕에 큰 차이가 없으나 主成分에 따른 腐蝕의 程度는 Fe, Ni, Cr의 順으로 腐蝕이 容易하다.

따라서 鍼의 腐蝕과 折鍼의 問題를 理想的으로 防止하기 위해서는 다음과 같은 條件들을 具備하여야 된다고 생각한다.

첫째, 鍼의 電蝕은 通電率(펄스폭), 電壓, 波型과 關聯되어 펄스폭이 1ms, 電壓은 10mv의 低電壓, 1~3Hz의 低周波數를 維持하면서 交流의 特徵을 갖는 雙極波型을 選擇하여야 한다. 高電壓은 低電壓에 比하여 腐蝕이 甚하기 때문에 患者의 疼痛역치以內에서 通電하는 것이 合理的이며 刺鍼部位의 組織變化가 相異하면 이온의 變化도 相異하게 作用하므로 部位의 選定과 治療器에 대한 充分한 理解가 必要하다.

둘째, 鍼의 材質은 銀이나 Stainless Steel의 材質이 좋으며 電氣化學的으로 鍼의 表面을 코팅하면 더욱 理想的이다.

셋째, 鍼의 手技法, 刺入部位 및 淺深, 鍼의 管理와 保全 및 滅菌法에 有意하고 定期的으로 鍼을 檢査하여 鍼에 損傷이 있거나 腐蝕이 있으면 廢棄, 處理함으로써 安全에 有意한다. 電鍼의 境遇에는 鍼을 再消毒하지 않는 것이 理想的이며 어느 境遇에는 消毒한 鍼에서 더욱 鍼의 腐蝕을 促進하는 要因이 될 수 있다.

넷째, 通電方法이 陰極에서 利用하면 鍼의 腐蝕은 적고 安全性이 높으며 雙極通電에서도 適切히 使用하면 腐蝕을 最大한 防止할 수 있다.

### III. 總括 및 考察

電鍼은 韓醫學의 經絡理論을 基礎로 하여 電流의 刺戟을 利用해서 人體의 經穴이나 疼痛部位에 刺戟을 加하여 有效한 治療效果를 나타내어 傳統的인 刺鍼療法에 代替하는 新鍼療法中의 하나로<sup>26)</sup> 오늘날 臨床에 있어서 매우 多樣하게 活用되고 있다<sup>2-4)</sup>.

電鍼의 由來는 鍼體를 加熱, 加溫하여 施術하는 刺鍼法, 火鍼法, 溫鍼法 등<sup>10)</sup>에서 그 根據를 찾을 수 있으며 最初로 1825年 프랑스의 醫師인 Sarlandieres에 의해 痛風과 神經系統疾患에 有效한 治療效果가 있다고 發表된 以來로<sup>28)</sup> 現代에 이르기까지 電鍼의 形態, 性能, 刺戟方法 등에 있어서 많은 變化와 發展이 있었다<sup>28)</sup>. 電鍼은 電流를 그 刺戟原으로 利用하기 때문에 效果의인 運用을 爲해서는 刺

戟原이 되는 電流의 特性과 性質을 把握해야 하는데 醫學的인 目的으로 電氣治療에 利用될 수 있는 電流를 方向과 周波數, 電壓 等에 의해 分類하면 흐르는 方向에 따라 直流과 交流로 나눌 수 있고, 直流는 다시 治療目的에 따라 平流電流, 斷續 平流電流의 두가지로 나뉘어지며, 交流는 正弦波電流, 感應電流, 激動電流 等の 3가지로 區分되어 各各의 特性, 作用의 차이에 따라 臨床에 있어서 달리 運用되고 있다. 周波數에 따라서는 低周波, 中間周波, 高周波로 區分되고, 電壓 또는 電流의 크기에 의해서는 低壓電流, 高壓電流, 低電流, 高電流 等으로 分類되어 利用되고 있는데 그 中에서도 低周波, 低壓電流 等이 주로 많이 使用되고 있다<sup>6,12)</sup>.

電氣가 人體에 미치는 效果는 크게 熱效果, 化學的 效果, 生理的 效果, 其他의 效果 等으로 4가지로 區分할 수 있는데 熱效果는 人體를 溫熱시키는 作用을 意味하는 것으로 直流과 交流 모든 電流를 人體에 適用할 때 電流에 의해 나타나며 化學的 效果는 特히 直流의 適用時에 나타나서 分子가 離子化되어 陰이온은 陽極으로, 陽이온은 陰極으로 끌리게 되어 體液의 電解質中에 化學的 刺戟劑의 集中이 陰極에서 많게 되어 火傷이 陰極에서 多發하게 되며, 生理的 效果는 電流通電時에 熱效果와 化學的 效果의 複合作用으로 나타나는 것으로 熱效果로서 나타난 體溫의 變化가 食菌作用의 增加, 細胞膜의 透過性의 增大, 血流量의 變化 等を 일으키고 體內的 電解質에 흐르게 된 電流는 또한 化學的 效果를 發生케 하여 電解質의 化學的 變化를 나타나게 하는 것이다. 그 밖에도 生體組織에 대한 通電은 熱效果, 化學的 效果, 生理的 效果 以外에도 血管에 作用하여 末梢血管을 擴張시키며 神經을 刺戟하여 陰極에서는 陽極보다 刺戟效果가 높게 나타나고 陽極에서는 鎮靜效果를 發生시킨다<sup>6,12)</sup>.

한편 電鍼의 作用機轉에 대해서는 얼마전까지만 해도 電鍼은 表面的으로 鍼과 電氣의 作用結合으로 鍼의 機械的 刺戟과 電流의 刺戟인 電氣를 結合시킨 單純히 物理的인 因子를 利用한 治療方法으로 認識되었으나 近來에 이르러 皮膚의 電氣抵抗, 電氣電位의 차이에 따른 韓醫學上의 經絡學說과의 聯關性과 아울러 電氣가 人體에 미치는 生物化學的, 神經生理學的, 電氣生理學的인 變化가 多樣하게 나타남에 따라 最近 많은 研究가 進行되고 있으며<sup>18)</sup> 앞으로도 이에 對한 보다 體系的인 研究가 遂行되어야 한다고 思料된다

電鍼은 앞에서도 言及한 바와 같이 韓醫學의 傳統的인 刺鍼療法에 電流의 刺戟을 結合한 새로운 治療方法이기 때문에 그 適用範圍가 매우 多樣하다고 볼 수 있는데 最近 中國이나 美國 等の 醫學文獻을 通해 살펴 본 바로는 循環器 系統疾患인 中風으로 인한 肢體麻木<sup>32,35)</sup>이나, 高血壓<sup>46)</sup>, 心臟疾患<sup>48)</sup>, 假性 延髓麻痺<sup>43)</sup> 等に 有效하였고, 運動器 疾患에 있어서도 急性 腰痛<sup>38,44)</sup>, 肩臂痛<sup>53)</sup>, 頸項痛<sup>25)</sup>, 橈骨

莖狀突起 狹窄性 腱鞘炎<sup>47)</sup>, 坐骨 神經痛<sup>57)</sup> 等の 疾患에 應用되었고, 急性 腹痛<sup>50)</sup>, 腸痙攣<sup>49)</sup>, 神經性 嘔吐<sup>61)</sup>, 消化性 潰瘍穿孔<sup>62)</sup> 等の 消化器 疾患, 慢性 氣管支炎<sup>51)</sup> 이나 肺結核<sup>46)</sup> 等の 呼吸器 疾患, 精神分裂症<sup>63)</sup> 이나 更年期 抑鬱症<sup>57)</sup>, 老人性 痴呆<sup>27)</sup> 等の 精神 神經系統疾患이나 婦人科 疾患<sup>60)</sup>, 顔面 神經麻痺나<sup>52,58)</sup> 小兒 麻痺<sup>54)</sup>, 振顫性 麻痺(Parkinson's disease)<sup>55)</sup> 等の 麻痺性 疾患에 卓越한 效果를 나타냈고, 耳聾<sup>56)</sup> 等の 外管科 疾患 뿐만이 아니라 심지어는 獸醫 疾患에도 應用되고 있다<sup>14)</sup>. 또한 電鍼은 疾病의 治療뿐만이 아니라 麻酔에까지 利用되고 있는데 最近 여러가지 方法으로 研究되고 있는 鍼刺麻酔法中에서도 安全性이 높고 簡便하고 經濟的이며, 生理機能의 不調가 적고 患者의 能動機能을 發揮할 수 있다는 點에서 매우 脚光받고 있다<sup>15)</sup>.

이와같이 電鍼이 臨床에 있어서 많은 效能이 있음은 周知의 事實이나 여러 가지 刺戟方法에 따라 相當한 差異가 있는 것으로 여러 가지 實驗結果 나타났는데<sup>7)</sup> 波型에 있어서는 疼痛性 疾患에는 李<sup>2)</sup>는 急히 上昇하는 거형파가 理想的이라고 하였으며, 北出 等<sup>33)</sup>은 疼痛疾患에는 連續波, 三次神經痛, 五十肩 等에는 斷續波가, 腰痛에는 疏密波가 優秀한 效果가 있다고 하였다. 한편 周波數는 疼痛 逆値 增加傾向과 密接한 關聯이 있는 것으로 나타났는데<sup>23)</sup> 金 等<sup>13)</sup>은 周波數가 높으면 筋緊張은 抑制되지만 鎮痛效果는 減少하고 周波數가 낮으면 鎮痛效果는 增加가 되나 이에 따른 筋緊張은 增大된다고 하였는데, 得氣와 類似한 感覺을 얻을 수 있는 周波數는 1~5Hz이며 麻酔에서는 1Hz가 效果的인 것으로 알려져 있고 電壓과 電流에 있어서는 電流는 1mA로 制限되고<sup>13)</sup>, 電壓은 10V 前後면 充分하다고 하였다<sup>29)</sup>. 또한 通電時間은 大개 15~30分 程度가 適當하다고 나타났다<sup>7)</sup>.

한편 電鍼은 刺戟의 媒介體로서 電氣를 使用하기 때문에 一般的인 刺戟方法보다는 刺戟이 強하기 때문에 使用時에는 患者의 狀態를 正確하게 把握하여 感電이나 暈鍼 等を 일으키지 않도록 해야 하며 強烈한 筋肉의 收縮을 誘發하기 때문에 彎鍼, 折鍼에도 有意해야 하고 아울러 물과 電解質로 構成되어 있는 人體를 對象으로 하기 때문에 電蝕에도 細心한 神經을 써야 할 것이다<sup>5,11,12)</sup>.

以上과 같이 電鍼에 對해 여러가지 側面에서 檢討해 본 結果 現代에 이르러 電鍼이 비록 臨床의 많은 分野에 있어서 活用되고 있지만 보다 폭넓은 運用을 爲해서는 電氣學的, 生理學的, 病理學的 變化 및 韓醫學의 經絡學說과 相關된 많은 實驗 및 研究가 實行되어야 한다고 思料된다.

## IV. 結 論

電鍼에 對해 이제까지 나와있는 文獻을 中心으로 人體的으로 살펴 본 結果 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 電鍼은 韓醫學의 經絡理論을 基礎로 電流의 刺戟을 利用하여 人體의 經穴이나 疼痛部位에 刺戟을 加하는 有效한 鍼刺療法이다.
2. 電鍼은 電流를 刺戟源으로 利用하므로 보다 나은 治療效果를 發揮하기 爲해서는 通電時間, 周波數, 波型, 電壓, 電流 等の 刺戟條件을 考慮하여 運用해야만 한다.
3. 電鍼의 適用範圍는 매우 廣範圍하여 一般的인 鍼灸治療의 適應症은 물론 精神病, 耳聾, 神經麻痺, 肺結核 等에도 利用되고 있으며, 심지어는 癡醉에까지 應用되고 있다.
4. 電鍼은 電流를 刺戟의 媒介體로 電氣를 使用하므로 使用時에는 患者의 狀態를 正確하게 把握하여 感電이나 暈鍼, 折鍼, 彎鍼 等の 事故에 留意해야 하며 電蝕에도 注意를 기울여야 한다.
5. 電鍼이 人體에 作用하는 機轉에 對한 研究와 實驗이 要求되며, 이에 對한 電氣學, 生理學, 東西醫學의 密接한 研究努力이 必要한 것으로 思料된다.

## 參 考 文 獻

1. 安昌範·李潤浩 : 電鍼, 水鍼이 副腎皮質 機能不全에 미치는 影響, 慶熙大學校 大學院 碩士學位論文, 1987.
2. 朴英培·李潤浩 : 電鍼刺戟이 鎮痛效果에 미치는 影響, 慶熙大學校 大學院 博士學位論文, 1984.
3. 文炳愚 : 레이저 및 레이저鍼이 生體 및 疼痛에 미치는 影響에 對한 文獻的 考察, 해화의학, Vol 2, No 1, 1991.
4. 林準圭·林樂哲外 : 電子鍼의 效能에 對한 臨床的 考察, 大田大學校 論文集 2:495, 1983.
5. 全國韓醫科大學 鍼灸·經穴學教室編 : 鍼灸學, 서울, 集文堂, pp.1447~1451, 1988.
6. 閔庚玉 : 電氣治療學, 서울, 賢文社, pp.43~50, 1953.

7. 金中鎬 : 電鍼의 通電時間이 鎮痛效果에 미치는 影響, 慶熙大學校 大學院 碩士學位論文, 1985.
8. 張景勳 : 電鍼刺戟이 鎮痛效果에 미치는 影響, 慶熙大學校 大學院 碩士學位 論文, 1985.
9. 柳根哲 : 電氣鍼이 局所組織에 미치는 形態學的 研究, 東洋醫學, 서울, 2卷 4號, pp.35~54, 1976.
10. 楊繼洲 : 鍼灸大成詮, 서울, 杏林書院, p.10, pp.100~101.
11. 黃大淵 : 鍼電觸에 關한 研究·動向의 考察, 慶熙大學校 大學院 碩士學位論文, 1986.
12. 李在學 : 電氣治療學, 서울, 大學書林, pp.32~34, 1978.
13. 金定濟·金賢濟·崔容泰·林鐘國·李潤鎬 : 最新鍼灸學, 서울, 成輔社 pp.267~268, 283~284, p.296, p.397, 1983.
14. 李炫昔 : 東洋獸醫鍼灸療法, 서울, 翰成社, p.75, 1983.
15. 金正坤 : 鍼刺麻酔의 臨床의 活用을 爲한 研究, 大韓鍼灸學會誌, Vol 7, No 1, pp.331~337, 1990.
16. 李秀鎬 : 鍼刺麻酔에 對한 概觀, 大韓韓醫學會誌 12卷 2號, pp.11-12, 1975.
17. 代田文彦 : 鍼電麻酔에 對하여, 醫林誌 第97號, 서울, 醫林社, pp.35~36, 1966.
18. 金在圭外 6人 : 電鍼治療의 理論과 臨床, 서울, 書苑堂, pp.17~22, 1993.
19. 吳京煥 : 干涉電流治療에 對한 考察, 大韓物理治療師 協會誌 第10卷 2號, pp.101~102, 1989.
20. Matsumoto.T : Acupuncture For Physicans springfield, Tomas, pp.101~122, 1974.
21. Pike.P.M.H : Transcutaneous stimulation anesthesia, New York, pp.165~171, 1971.
22. Lowe.W.C : introduction to acupuncture anesthesia, New York, Medical examination Publishing Co, pp.25~34, 1975.
23. Anderson S.A Holmgren E : on Acupuncture anagesia & the mechanism of Pain, American Journal of chinese medicine, 3:311-334, 1975.
24. Chronic Low Back Pain Treated by Electric Acupuncture : American Journal of acupuncture, Vol 10, No 4, October-December 1982
25. Therapic Electroacupunture in the Treatment of Cervical Spine Syndrome : American Journal of acupuncture, Vol 15, No 1, January-March, 1987.
26. Electroacupunture in the Treatment of Painful Torticollis : American

- Journal of acupuncture, Vol 15, No 3, July-September, 1987.
27. A Comparative Study of The Treatment of Schizophrenia with Electric Acupuncture, Herbal Decoration and Chlorpromazine American Journal of acupuncture, Vol 18, No 1, 1990.
  28. 李 競：耳鍼 治療 及麻痺, 香港, 上海書局出版, p.174, 1974.
  29. 上海中醫學院：鍼灸學, 北京, 人民衛生出版社, p.305, 1977.
  30. 中谷義雄：良導絡 自律神經調整法, 日本良導絡研究所, p.93, 1973.
  31. 馬天蔭：電鍼·灸 治療學, 香港, 上務印書館, pp.1~4, 1974.
  32. 上海鍼灸雜誌：Vol 8, pp.42~44, 1989.
  33. 北出利勝·稻森耕平 等：低周波 置鍼療法の基礎的 檢討, 日良自津, 22:31-37 1977.
  34. 范 銘：鍼灸刺灸法, 臺北, 文源書局, pp.112~113, 1975.
  35. 中國鍼灸：經絡電鍼治療中風 100例, Vol 3, pp.37~39, 1980.
  36. 中國鍼灸：觀察 電鍼不同俞穴 對 膽汁泌出量影響的, Vol 3, pp.17~19, 1983.
  37. 中國鍼灸：電鍼 對 家兔實驗性心肌缺血的組代研究, Vol 3, pp.28~31, 1983.
  38. 中國鍼灸：電鍼腧穴治療 急性腰扭傷 120例, Vol 4, p.4, 1983.
  39. 中國鍼灸：電鍼 至陰穴 矯正胎位不正 110例, Vol 5, p.45, 1983.
  40. 中國鍼灸：電鍼頭鍼治療 眼肌麻痺16例, Vol 4, p.12, 1984.
  41. 中國鍼灸：電鍼 對 家兔實驗性 心肌缺血的 組化研究, Vol 4, pp.32~36, 1984.
  42. 中國鍼灸：電鍼昇壓作用 與 中樞膽石能活動的關係·低血壓下觀察, Vol 4, pp.40~43, 1984.
  43. 中國鍼灸：電鍼 治療 假性延髓 麻痺, Vol 2, pp.10~11, 1984.
  44. 中國鍼灸：電鍼治療 腰軟組織痛 55例, Vol 5, p.6, 1985.
  45. 中國鍼灸：不同強度 電鍼 對 大腦皮質光透發電位的影響, Vol 5, pp.23~27, 1985.
  46. 中國鍼灸：電鍼治療 肺結核咯血療效觀察, Vol 1, pp.9~11, 1986.
  47. 中國鍼灸：電鍼配合 隔薑灸治療 橈骨外上顆炎 和 橈骨莖突起 狹窄性腱鞘炎 20例, Vol 3, p.6, 1986.
  48. 中國鍼灸：電鍼治療 冠心病 心絞痛30例, Vol 1, p.4, 1987.
  49. 中國鍼灸：電鍼治療 腸粘連 110例療效分析, Vol 7, pp.9~10, 1987.
  50. 中國鍼灸：電鍼 足三里, 天樞爲主 治療腹痛 206例 臨床 觀察, Vol 3, pp.30~31, 1988.
  51. 中國鍼灸：電鍼督脈穴治療慢性氣管支炎 1493例 臨床療效觀察, Vol 5, pp.7~9, 1988.

52. 中國鍼灸：電鍼 加中藥薰洗 治療 周圍性 面神經麻痺 130例, Vol 5, p.42, 1988.
53. 中國鍼灸：電鍼治療 肩周炎 154例 療效觀察, Vol 1, pp.20~21, 1989.
54. 中國鍼灸：電鍼治療 小兒麻痺 165例, Vol 3, p.19, 1989.
55. 中國鍼灸：電鍼 加穴位注射治療 振顫性麻痺(Parkinson's Disease) 42例 臨床觀察, Vol 5, p.17, 1989.
56. 中國鍼灸：電鍼治療 耳聾 180例 臨床觀察, Vol 1, p.9, 1990.
57. 中國鍼灸：電鍼配合 穴位注射治療 坐骨神經痛 502例效觀察, Vol 2, pp.14~15, 1990.
58. 中國鍼灸：電鍼 與統計法、治療 周圍性面癱 220例 療效分析, Vol 4, p.18, 1990.
59. 中醫雜誌：電鍼治療 早老期·老年期 抑鬱狀態的 臨床療效觀察, Vol 4, pp.23~24, 1990.
60. 中國鍼灸：電鍼 墮胎 49例觀察, Vol 5, p.27, 1990.
61. 中國鍼灸：電鍼治療 神經性嘔吐 26例, Vol 2, pp.14~15, 1991.
62. 中國鍼灸：電鍼治療 急性消化性潰瘍穿孔 28例, Vol 5, p.35, 1990.
63. 中國鍼灸：電鍼治療 精神分裂症 16例, Vol 1, p.7, 1989.
64. 中國鍼灸：電鍼治療 情感性 精神病(抑鬱狀態)療效觀察, Vol 4, pp.1~4, 1984.
65. 楊維傑：黃帝內經素問譯解, 서울, 一中社, p.179, 1991.