

物理療法 分野에서 電氣治療器機의 臨床的 活用

吳在根*, 李鍾秀*, 金性洙*

I. 緒 論

物理療法이란 人體에 理學的, 機械的인 機轉을 응용하여 疾病의 治療 및 健康增進에 效果를 미치는 것을 말하며, 韓醫學에서는 이를 氣血營衛의 循行路인 經絡과 內部臟器의 反應點인 經穴 그리고 關節을 連屬하여 全身의 仰俯屈伸 等의 一切의 動作을 주관하는 經筋에 刺戟을 주어 生理的인 內部臟器 및 全身的인 人體의 均衡을 調節하고 機能을 向上시켜주는 데 그 主要점을 두고 있다.

理學的인 刺戟因子는 自然的 因子(手技, 附缸, 水治, 導引, 食養 등)와 人工的 因子(電氣, 電子, 磁氣, 光線 등)로 나눌 수 있으며, 이 두 가지 因子를 이용하여 陰陽과 五行의 原理에 따른 氣血循環의 活性化와 經絡, 經穴, 經筋에 활용하여 臨床效果를 얻을 수 있다.

이러한 理學的 刺戟因子中 電氣를 이용하는 電氣療法은 電氣의 特性과 生體物理學의 效果에 의하여 크게 直流-化學的 作用, 低周波-力學的 作用, 高周波-熱作用, 中周波-干涉電流治療 等의 네 가지로 나눌 수 있으며, 臨床上 低周波는 주로 麻痺疾患에, 熱作用을 가진 高周波는 痛症疾患에 주로 응용되어 왔다.

韓醫學에서는 電氣의 陰極과 陽極에서 發生되는 靜電效果, 熱效果, 磁場效果를 현대적인 기구를 통해 通經絡療法, 溫經絡療法 및 整經絡療法으로 응용하여 傷筋骨疾患을 비롯하여 內科領域에 이르기까지 그 治療領域을 확대해 왔으나 그간 各器機別 應用方法과 韓醫學의 原理에 대한 研究가 不足하여 治療에 대한 理論定立이 미비한 실정이었다. 특히 韓方物理療法의 歷史는 오래되었을 뿐만 아니라 현재 臨床에서 物理治療가 선호되고 그 必要性이 증대되고 있는 상황으로 볼 때 보다 積極的인 活用과 權益의 保護가 요구되고 있음에도 불구하고 그간 臨床의 治療法에 관한 研究와 治療器械의 開發不足으로 말미암아 發展이 遲延되어 온 실정이다.

따라서 本 研究는 韓方物理療法 分野에서 활용되고 있는 電氣治療器機를 概括하고 이를 韓醫學的으로 分類함과 동시에 韓醫學의 原理에 따른 治療方法論을 고찰해 보는 데 그 의의가 있다.

* 慶熙醫療院 韓方病院 韓方物理療法科

II. 本 論

현재 韓方物理療法 分野에서 많이 응용되고 있는 電氣治療器機를 刺戟目的에 따라 分類하고 各器機別 臨床的 使用 內容을 살펴보고 이를 다시 電氣刺戟에 의한 經絡의 作用의 糾明을 통해 韓醫學의 原理에 따른 治療方法論으로 고찰해 보면 다음과 같다.

1. 刺戟目的에 따른 分類

1) 通經絡療法 : 대부분 低周波나 中周波를 이용하여 通經絡시켜 주로 氣의 疏通 異常과 관련되어 나타나는 局所 및 全身의 疼痛과 腫脹 등을 치료하는 方法으로, 氣滯, 氣鬱, 氣逆, 氣機不利 등으로 발생되는 諸症狀을 치료한다.

- ① 電氣刺戟治療(Electrical stimulation treatment, E.S.T)
- ② 經皮神經刺戟治療(Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, TENS)
- ③ 干涉電氣治療(Interferential Current Therapy, I.C.T)
- ④ S.S.P(Siver Spike Point Therapy)
- ⑤ 微細電流治療(microcurrent therapy)

2) 溫經絡療法 : 電氣에 의한 轉換熱로 溫經散寒 扶正祛邪하여 經絡과 經穴을 溫하게 함으로써 이와 관련된 內部 臟器 및 各種 器官에 일반적인 溫熱效果는 물론 通經絡하게 하는 治療法으로 初期 疾患이 裏症으로 移行되어 나타나는 血虛나 痰飲의 症狀을 治療한다.

- ① 極超短波 投熱治療(Microwave

Diathermy)

- ② 短波(Short Wave)
- ③ 超音波(Ultra Sound)

3) 整經絡療法 : 韓醫學의 整體觀念과 標本同治 및 扶正祛邪의 原理에 의해 동시에 여러 經絡에 刺戟을 주어 體內的 陰陽均衡을 맞춤으로써 특히 慢性的이고 虛한 病症에 氣血循環을 促進시키고 體內臟腑의 機能을 원활하게 間接的으로 도와줄 수 있으며 이로 인한 부수적인 症狀緩和에 도움을 줄 수 있다.

- ① 이온治療器(Health ion)

2. 器機別 臨床應用

1) 電氣刺戟治療(Electrical stimulation treatment, E.S.T)

電氣刺戟治療에 사용되는 電流는 斷續平流電流와 低周波電流이며, 周波數 1000Hz 以下를 사용한 治療方法으로 임상적으로 50Hz-250Hz를 사용한다. 使用電流는 斷續平流中 一方向性 矩形波를 가장 많이 사용하며 기타 感應電流 및 여러 波型(三角波, 台形波, 鋸狀波)을 有效적절하게 사용할 수 있다. 低周波治療에는 鎮靜(sedative), 興奮(stimulation), 脊髓通電의 3種類가 있고 高頻度 周波數는 鎮靜, 鎮痛作用이 있으며 低頻度 周波數는 興奮作用을 얻을수 있어 麻痺에 사용한다. 일반적으로 陰極은 鎮痛, 鎮驚, 消炎作用으로 陽極은 神經麻痺, 筋肉麻痺, 筋萎縮의 自動運動 練習에 사용된다. 治療部位로 經絡, 經穴, 經皮, 經筋이 사용되며 이는 壓痛點(tender point), 發痛點(trigger point), 電氣運動點(moter

point), 神經學的 point, 神經遮斷의 刺入點, 筋肉의 origin과 insertion點, 筋群(muscle group) 등과 거의 일치하며 正常筋肉(innervated muscle)의 痙縮減少, 痛症緩和, 癒着防止, 關節의 運動範圍維持, 筋再教育 등에 쓰이며 變性筋(denervated muscle)의 萎縮과 弱화를 방지한다. 麻痺性 疾患과 筋肉性 疾患에 사용한다.

2) 經皮神經刺戟治療(Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, TENS)

Gate control theory(關門調節說)에 의해 感覺神經중 large fiber를 刺戟함으로써 痛症을 조절하는 治療法으로 대개 中間 내지 高頻度 低周波를 이용한다. TENS의 周波數는 0.5-200Hz사이이며 電流는 100mA以下를 出力으로 하며 波型은 單狀 矩形波나 非對稱 兩狀波(雙極性 棘波)가 사용된다. 보통 50Hz의 周波數를 사용하는 경우가 많다. 經穴과 經筋을 위주로 電氣電極를 부착시켜 經脈과 經絡의 氣血調節을 통하여 모든 痛症 疾患을 治療한다. 周波數의 差異로 인한 治療效果의 程度에 관하여 高頻度를 50-200Hz, 中頻度를 10Hz정도, 低頻度를 1-3Hz 정도로 본다. 高頻度는 직접 痛症에 관계하는 A, δ 및 C神經纖維의 傳導를 遮斷하여 分節 內에 卽效的인 鎮痛效果가 크며 局所 痛覺역치의 上昇이 큰 반면 持續效果가 약하다. 中頻度에서도 鎮痛效果가 급속히 나타나며 그 效果가 상당히 높지만 持續效果가 약하기 때문에 痛症이 빨리 재현될 수도 있다. 低頻度는 통각역치에 대한 上昇이 천천히 나타나는데 반하여 分節 外의 效果가 크며 鎮痛持續效果가 강하다.

3) 干涉電氣治療(Interferential Current Therapy, I.C.T)

4,000Hz와 4,100Hz(中周波帶)의 두가지 電流를 0-100Hz의 波動으로 交叉 通電시켜 干涉現狀을 일으키도록 하여 神經筋肉系를 刺戟하는 治療法이다. 經絡과 經筋에 鬱滯된 氣로 인한 痛症과 筋收縮, 循環障礙, 機能障礙를 개선할 目的으로 사용되며 電極의 皮膚接觸에 약간의 陰壓을 이용하여 附缸의 效果도 있다. 交叉되는 두 形態의 電流中間에 疼痛部位가 位置하도록 配置한다.

4) S.S.P(Silver Spike Point Therapy)

低頻度低周波(1-5Hz)를 주로 이용하여 波型은 陽極(+)과 陰極(-)에 걸친 短型波(square wave)로 兩極性 對稱波型을 은도금한 원뿔모양의 삼각원추형 電極에 흐르게 하여 效果點에 壓迫 電氣刺戟 한다. 短型波와 兩極性 對稱波는 통각역치의 上昇效果가 높기 때문에 鎮痛作用이 뛰어나 麻痺醉效果도 기대할 수 있으며 陰極, 陽極의 구별없이 접속하여도 된다. 通電方法은 連通電, 間隔通電, 소밀통전(Mix통전) 및 Trimix통전 방식이 있으며, 周波數는 低頻度低周波를 주로 사용하며 여기에 中間(10-49Hz)내지 高頻度(50Hz 이상)의 低周波를 소밀과로 Mix통전하는 경우도 있다. 통전시간은 20-30분이며 電極의 갯수는 대개 8개 정도에서 그 이상을 사용하며 效果點은 經穴, 經外奇穴(阿是穴)이며 鎮痛, 癱醉, 血液循環, 免疫 및 自律神經調節向上, 消炎, 麻痺改善, 消化機能向上 등의 效果가 있다.

5) 極超短波 投熱治療(Microwave

Diathermy)

極超短波는 電磁熱(electromagnetic radiation)의 形態를 가진 振動 周波數가 300-3,000MHz 範圍의 電子波이다. 醫療用으로는 2,456MHz와 915MHz가 사용된다. 極超短波는 光學的 性質인 反射, 屈折, 散亂, 吸收의 性質을 가지고 있으며 醫療用으로의 利用은 橫派電波로 含水量이 높은 組織(筋肉組織)에 선택적으로 흡수되어 열을 발생시키는 作用에 基礎한다. 組織의 주된 反應은 溫熱作用이다. 즉 電磁Energy가 반사경에 의해 集光되어 組織 內로 送波됨으로써 組織의 吸收에 의거해서 電磁Energy가 熱Energy로 전환된다. 高周波의 物理的 特性인 發熱效果를 經絡, 經筋에 照射한다. 中程度의 溫熱은 皮下組織에 대한 鎮痛作用이 있으며 炎症反應 輕減, 治癒過程 促進, 纖維性 組織의 伸張力 增進으로 關節炎, 捻挫, 腱稍炎, 滑液囊炎 등의 關節, 筋, 腱疾患과 表層性 炎症性 疾患에 效能이 있다.

6)短波(Short Wave Diathermy)

13.66MHz, 27.12MHz, 40.98MHz의 周波數의 電流를 이용하며 27.12MHz 周波數(波長 11meter)가 주로 이용되고 있다. 傳導電流와 電磁場을 이용하며, 短波器의 基本的 構成回路는 出力, 電流를 高周波로 交流시키는 回路, 人體의 回路이다. 利用方法으로는 콘덴서 전계법과 전자장법이 있다. 使用電極는 外部電極와 內部電極로 나누어져 있으며 內部電極는 항문, 자궁 등에 넣어서 사용할수 있게끔 되어 있다. 陽極(+) 陰極(-)의 電極을 經絡, 經筋, 經穴, 經皮에 접촉시켜 배치하거나 약간 떨어져 배치시켜 新陳代謝增大, 血液量增加, 神經傳導速度 증가에 의한 經絡, 經穴,

經筋의 鎮痛, 筋痙縮緩和, 炎症性 滲出液의 吸收增加, 滲出液의 再吸收를 방지하여 捻挫 등의 外傷, 關節炎, 骨盤部 炎症性 疾患, 血腫 등의 疾患에 사용한다.

7)超音波(Ultra Sound)

醫療用으로 0.8-1.0MHz의 超音波를 사용하며 超音波에너지는 進行方向에 伸縮하는 波動으로 전파되는 소리의 振動 중에 人間의 귀에 들리지 않는 高周波를 가진 에너지의 形態라고 定義된다. 超音波는 逆壓電效果에 의해 발생되고 縱波로 전파되며 媒質의 密度와 彈性에 의해 변하며, 진공 중에서는 전파되지 않는다. 振動原도 吸收媒質과의 사이에 液性的 電波媒質이 필요하다. 超音波의 生理學的 作用은 組織內 에너지가 열로 轉換되어 나타나는 效果와 機械的 作用 즉 機械的인 緊張, 壓力, 組織의 加速運動 등에 의한 深部 細胞組織의 搖動과 分散作用이 있다. 이러한 熱效果와 機械的인 맛사지 效果의 結合에 의하여 筋과 骨格系 疾患의 組織의 구축 또는 筋纖維症을 치료하며 軟部組織의 再生에도 效果가 있다. 超音波는 彈性波를 이용하기 때문에 通經絡으로 분류하기도 한다.

3. 經絡의 作用과 電氣生理學

1)經絡의 機能 및 作用

韓醫學에서는 人體의 循環經路를 經絡이라 하여 神經, 血管, 淋巴와는 다른 새로운 系統으로 설명하고 있다. 즉, 經絡은 全身의 氣血을 나르며, 臟腑肢節을 연결하고 上下內外를 疏通시키는 通路를 지칭하는 解剖組織學上的 새로운 概念이다. 이러한 經絡系統의 構成은 크게 經脈(十二經脈,

奇經八脈, 十二經別)과 絡脈(十五別絡, 孫絡, 浮絡)으로 나뉘며 內外連屬에서는 內屬으로는 臟腑, 經脈 및 부분적인 絡脈과 서로 屬絡되어 있고 外連으로는 十二經筋과 十二皮部에 걸쳐져 있다.

이중 十二經脈은 안으로 臟腑에 속하고 밖으로 肢節에 이어지며 氣血이 흐르는 주요한 通路를 말하며, 奇經八脈은 十二經脈을 統率, 連絡하고 調節하며, 十二經別은 十二經脈에서 분출한 經脈으로 주로 人體의 深部에서 表裏를 이루는 陰經과 陽經간의 연결을 강화하는 作用을 한다. 十五別絡은 體表에서 外部를 관리하면서 각기 絡穴을 소유하고 있으며 두 經脈의 연결과 氣血의 보급을 강화한다.

그간 韓方에서는 이러한 經絡學說을 基礎로 하여 體表상의 一定한 部位에 여러가지 刺戟方法을 運用하여 疾病을 治療, 緩和 또는 豫防하는 皮膚刺戟療法을 開發, 發展시켜 왔다. 예를 들어 刺鍼療法도 皮膚刺戟療法의 一種으로, 內經 九針十二原編에 通經脈 調其血氣라고 調氣作用을 說明하고 있듯이 鍼刺戟이 經脈상의 氣血運行障碼로 인한 病理變化를 調整하여 治療效果를 나타내는 것이다.

따라서 刺戟目的에 따라 適切한 治療方法이 施行되기 위해서는 施術者의 側面에서 볼 때 個別的인 刺戟의 對象에 適合한 經穴의 選定과 刺戟方法, 刺戟量, 刺戟의 種類, 刺戟의 質 등의 要件이 合理的으로 구사되어야 優秀한 治療效果를 얻을 수 있을 것으로 생각된다. 이러한 것은 鍼刺戟의 경우 穴位와 手技方法에 따라 彼施術者에게 酸, 麻, 重, 脹의 感覺을 느끼게 하고 施術者에게도 沈, 重, 緊, 澁의 現象이 나타나게 되는데, 이러한 鍼刺戟에 대한 感應現象을 古典에서는 氣至, 得

氣, 行氣 등으로 表現하였으며 鍼感應의 形態에 따라 治療效果와 密接한 關係가 있을 것으로 생각되어 왔다. 그러므로 各種 皮膚刺戟에 대한 感應의 量과 質은 疾病을 治療하는데 매우 重要하며 經穴의 特性, 刺戟의 種類와 方法에 따라서도 差異가 있다.

2) 十二經筋

十二經脈과 상호밀접한 연관성을 가지고 있는 十二經筋은 十二經脈의 循行部位 上에 分布된 體表筋肉系統의 總稱이며 全身의 體表筋肉을 十二經脈의 循行部位에 依據해서 分類한 하나의 方法論이다. 이 十二類 筋肉群의 分布는 주로 四肢末端에서 起始하여 軀幹 및 頭部로 上達되며, 그 分布의 特徵은 四肢, 軀幹, 胸廓, 腹腔에만 分布되었고, 臟腑에는 進入하지 않았다. 十二經筋의 名稱은 十二經脈에 의거하여 手足의 三陰三陽으로 나누는데, 陽은 外를 主管하며 手足三陽의 經筋은 肢體의 外側에 分布되는 반면 陰은 內를 主管하며 手足三陰의 經筋은 肢體의 內側에 分布되고 胸廓과 腹腔으로 進入한다. 經筋의 分布는 또한 결과 聚 등의 特徵이 있으며, 각 經筋은 相互 關連되어 있다.

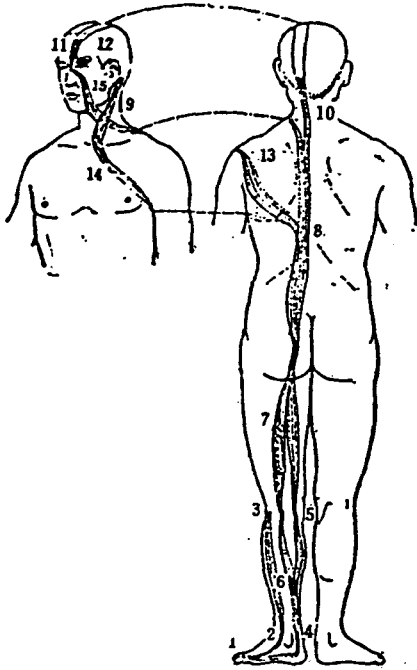
(1) 十二經筋의 分布

① 足太陽經筋

足小趾에서 起하여 上向해서 外踝에 結하고 斜上하여 膝部에 結한다. 下하여 外踝을 循行해서 足跟(踵)에 結하고 踵을 循行하여 위로 膝窩에 結한다. 그 分枝는 踰의 外側에 結하고 膝窩內側으로 上行하여 膝窩의 筋과 併行 上向해서 臀部에 結한다. 다시 脊柱를 끼고 上行하여 項後에 이르며 그 分枝는 따로 進入하여 舌本에 結한다. 直行

하는 것은 枕骨에 結하고 頭頂으로 올라가서 顔面으로 下하여 鼻에 結한다. 分支는 [目上綱]이 되며 下하여 鼻傍에 結한다. 다른 一分支는 腋後의 外側에서 肩隅에 結한다. 다른 盆地는 腋下로 入

하여 위로 缺盆으로 出하여 上行해서 完骨에 結한다. 分枝는 缺盆을 出하여 斜上해서 鼻傍으로 出한다.



凡 例	
—	循行徑路
—	所結之處
•	會聚之處
—	散布之處
—	連接線

〈靈樞·經筋〉足太陽之筋 ① 起于足小趾 ② 上結于踝 ③ 邪(斜)上結于膝 ④ 其下循足外側 結于踵 上循跟 ⑤ 結于腠 ⑥ 其別者 結于腠外 上關中內廉 ⑦ 與膕中並上結于臂 ⑧ 上挾脊上項 ⑨ 其支者 別入結于舌本 ⑩ 其直者 結于枕骨 上頭 ⑪ 下頰 結于鼻 ⑫ 其支者 爲目上綱 下結于頰 ⑬ 其支者 從腋後外廉結于肩隅 ⑭ 其支者 入腋下 上出缺盆 上結于完骨 ⑮ 其支者 出缺盆 邪(斜)上出于頰.

그림 1. 足太陽經筋의 分布圖

② 足少陰經筋

足の 第4趾에서 起하여 위로 外踝에 結하고 脛外側을 上循하여 膝外側에 結한다. 分支는 外輔骨에서 起하여 위로 大腿部로 走하며 前面은 伏兔上方에 結하고 後面은 臀部에 結한다. 直行하는 것은 上行하여 脇下에 分布되고 季脇을 지나 上行해서 腋前側으로 走하여 乳部와 連係되고 缺盆에 結한다. 直行하는 것은 缺盆에서 위로 延展하여 缺盆을 지나서 足太陽의 前面으로 出하여 耳後를 直行해서 頭角으로 上行하여 頭頂에서 交會하고 顎部로 走하여 위로 鼻傍에 結한다. 分支는 外眼角에 結한다.

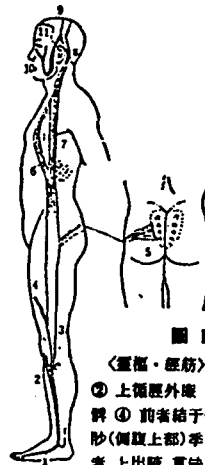


圖 K-2 足少陰經筋의 分布圖

〈靈樞·經筋〉足少陰之筋 ① 起于小趾次趾 上結外踝 ② 上循脛外廉 結于膝外廉 ③ 其支者 別起外輔骨 上走髀 ④ 前者結于伏兔之上 ⑤ 後者結于尻 ⑥ 其直者 上乘眇(側腹上部)季脇 上走腋前廉 繫于膈乳 結于缺盆 ⑦ 直者 上出腋 貫缺盆 出太陽之前 ⑧ 循耳後 上頰角 ⑨ 交頰上 ⑩ 下走頰 上結于頰 ⑪ 支者 結于目眇爲外緣.

그림 2. 足少陰經筋의 分布圖

③ 足陽明經筋

足の第2,3,4지에서 起하여 足背에 結하고 外側으로 斜上해서 腓骨에 分布되고 위로 膝外側에 結하며 直上하여 髀樞에 結하고 脇筋을 上循해서 脊柱에 連續된다. 直行하는 것은 脛을 循行하여 膝에 結하고 分支는 腓骨에 結하며 足少陽과 합친다. 膝部에서 直上하는 것은 大腿部의 伏兔를 循行하여 위로 髀部에 結하고 陰器에 會聚한다. 上行하여 腹部에 分布되고 缺盆에 結한다. 延展하여 頸部에 이르고 위로 口를 挾하여 鼻傍에서 合하고

아래로 鼻에 結하며 上行하여 足太陽과 합쳐 [目相網]이 된다. 分支는 頰에서 耳前으로 가서 結한다.

④ 足太陰經筋

足大趾의 內側端에서 起하여 上行해서 內踝에 結하고 直行하는 것은 膝內輔骨에 結하며 上行하여 大腿內側을 循行해서 髀에 結하고 陰器에 會聚한다. 다시 上行하여 腹部에 이르고 臍에 結하며 腹囊을 循行하여 肋部에 結하고 胸中에 散布된다. 內在하는 것은 脊柱에 附着된다.

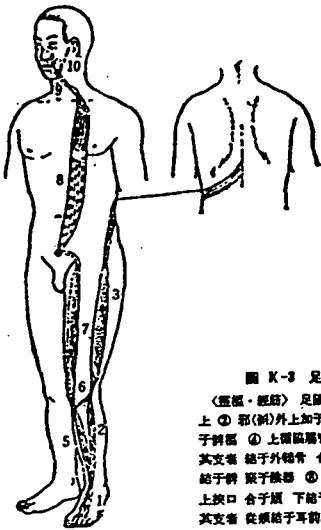


圖 K-3 足陽明經筋의 分布圖
 (經脈·經筋) 足陽明之筋 ① 起于中三趾結于附
 上 ② 邪(斜)外上于膝骨 上結于膝外廉 ③ 直上結
 于髀樞 ④ 上循脇筋 ⑤ 其直者 上行行 結于膝
 其支者 結于外輔骨 合少陽 ⑥ 其直者 上循伏兔 上
 結于髀 聚于膝 ⑦ 上腹而布 至缺盆而結 ⑧ 上頸
 上挾口 合于頰 下結于鼻 上合于太陽—鼻目下 ⑨
 其支者 從頰結于耳前

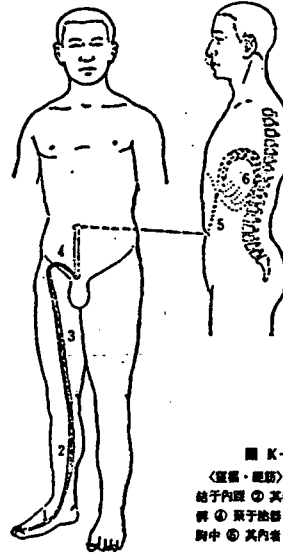


圖 K-4 足太陰經筋의 分布圖
 (經脈·經筋) 足太陰之筋 ① 起于大趾之端內側上
 結于內踝 ② 其直者 結于膝內輔骨 ③ 上循脇筋 結于
 髀 ④ 聚于膝 上腹 結于臍 ⑤ 循腹裏 結于肋 散于
 胸中 ⑥ 其內者 起于脊

그림 3. 足陽明經筋의 分布圖

그림 4. 足太陰經筋의 分布圖

⑤ 足厥陰經筋

足大趾의 上面에서 起하여 위로 內踝의 前方에 結하며 脛內側을 上循해서 위로 脛骨內側窩下緣에 結하고 大腿內側을 沿하여 陰部에 結하여 各經筋과 연락된다.

踝의 下로 斜走하여 踵部에 結하고 足太陽의 筋과 會合한다. 上行하여 脛骨內側窩下緣에 結하고 足太陰의 筋과 함께 大腿內側을 沿해 上行하여 陰部에 結한다. 分支는 다시 脊柱를 沿하여 려를 挾하고 後項으로 上行하여 枕骨에 結하고 足太陽의 筋과 會合한다.

⑥ 足少陰經筋

足少趾의 下에서 起하여 足太陰의 筋과 함께 內

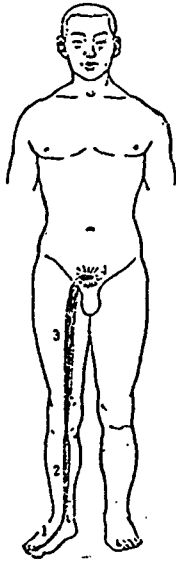


圖 K-5 足厥陰經筋의 分布圖
 <經脈·經筋> 足厥陰之筋 ① 起于大趾之上結于內踝之前 ② 上循莖 上結內輔之下 ③ 上循陰股 ④ 結于陰部 絡諸筋。

그림 5. 足厥陰經筋의 分布圖

⑦ 足太陽經筋

手少指의 上部에서 起하여 上行해서 手筋背部에 結하고 前臂內側을 沿하여 上行해서 肘部 銳骨의 後部에 結하고 延展하여 腋下에 結한다. 그 分支는 腋後側으로 走하여 肩胛部를 繞하고 頸을 沿하여 足太陽經筋의 前邊으로 出해서 耳後의 完骨 [乳樣突起部]에 結한다. 耳後에서 分出한 1條의 支筋은 耳中으로 走入한다. 直行하는 것은 耳上으로 出한 후 下行하여 顎部에 結하고 上行하여 外眼角으로 連續된다. 또 하나의 支筋은 顎에서 分出하여 上行해서 臼齒部에 이르고 耳前을 돌아 外眼角에 連續되며 腋으로 上行하여 頭角에 結한다.

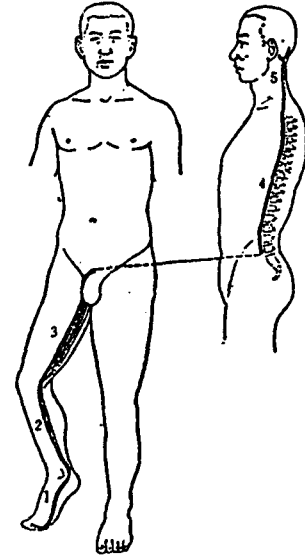


圖 K-6 足少陰經筋의 分布圖
 <經脈·經筋> 足少陰之筋 ① 起于小趾之下 並足太陰之筋 邪(斜)走內踝之下 結于踵 ② 與太陰之筋合而上升于內踝之下 ③ 並太陰之筋 而上循陰股 結于陰部 ④ 循脊內 ⑤ 扶脊上至項 結于枕骨 與足太陽之筋合。

그림 6. 足少陰經筋의 分布圖

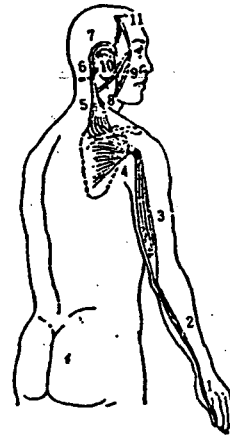


圖 K-7 手太陽經筋의 分布圖
 <經脈·經筋> 手太陽之筋 ① 起于小指之上 結于腕 ② 上循臂內廉 結于肘 內廉骨之後…… ③ 入結于腋下 ④ 其支者 後走腋後廉 上臑兩臂 ⑤ 循頰出走太陽之前 結于耳後完骨 ⑥ 其支者 入耳中 ⑦ 直者出耳上 ⑧ 下結于頰 ⑨ 上屬目外眦 ⑩ 本支者 上向于 循耳前 屬目外眦 ⑪ 上屬(頰) 結于角。

그림 7. 足太陽經筋의 의 分布圖

⑧ 手少陽經筋

手の薬指末端에서 起하여 上行해서 手筋背部에 結하고 前腕을 沿해서 上行하여 肘尖部에 結하고 上腕外側을 循行하여 肩을 거쳐 頸部로 走行해서 手太陽과 合친다. 그 分支는 下顎角에서 進入하여 舌本에 連係된다. 또 하나의 支筋은 臼齒部로 上行하여 耳前을 沿해서 外眼角에 達하며 위로 腋을 지나 頭角에 結한다.



圖 K-8 手少陽經筋의 分布圖

〈經絡·經筋〉 手少陽之筋 ① 起于小指次指之端 結于腕 ② 中渚臂 結于肘 ③ 上臑臂外廉 上肩 走頰合手太陽 ④ 其支者 當曲脈入嚙舌本 ⑤ 其支者 上齒牙循耳前 屬目外眥 ⑥ 上系頰(頰) 結于角.

그림 8. 手少陽經筋의 分布圖

⑨ 手陽明經筋

手の食指末端에서 起하여 手指背部에 結하고 위로 前腕을 循行해서 肘部外側에 結하고 다시 上腕을 沿하여 肩隅에 結한다. 그 分支는 肩胛部를 繞하여 脊柱를 挾한다. 直行하는 것은 다시 肩隅에서 頸部로 上行한다. 分支는 頰部로 上行하여 鼻傍에 結한다. 直行하는 것은 上行하여 手太陽의 前方으로 出한다. 左腋角으로 上行하여 頭部로 絡하고 右側의 頰部로 下行한다

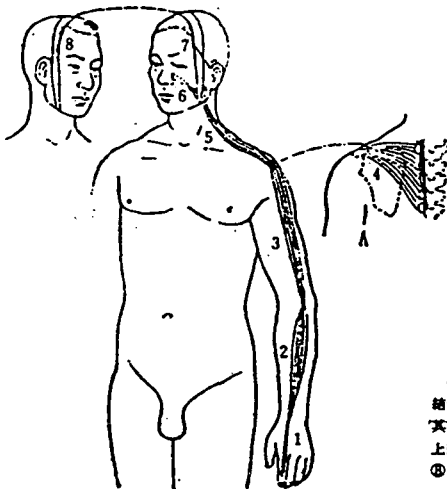


圖 K-9 手陽明經筋의 分布圖

〈經絡·經筋〉 手陽明之筋 ① 起于大指次指之端 結于腕 ② 上臑臂 上結于肘外 ③ 上臑 結于肩 ④ 其支者 繞肩胛 俠脊 ⑤ 直者 從臑頰上頰 ⑥ 其支者 上頰 結于鼻 ⑦ 直者 上出手太陽之筋 上左角 絡頰 ⑧ 下右頰.

그림 9. 手陽明經筋의 分布圖

⑩ 手太陰經筋

手拇指의 上部에서 起하여 循指上行해서 魚際의 後方に 結하고 寸口의 外側을 沿하여 上行해서 前腕에 達하여 肘中에 結한다. 다시 上腕內側으로 上行하여 腋下로 進入하여 缺盆으로 出해서 肩隅의 前方에 結하고 上行하여 缺盆에 結하며 下行하여 胸中에 結하고 散行하여 膈을 貫通해서 膈下에서 會合하고 季脇에 達한다.

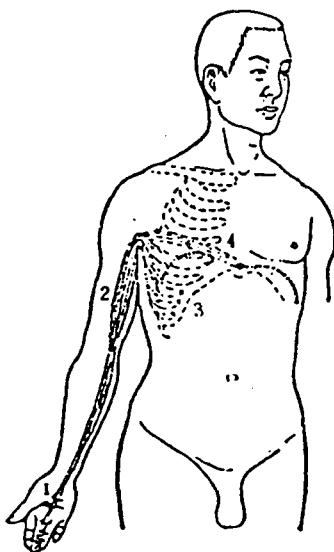


圖 K-10 手太陰經筋의 分布圖
 <經絡·經筋> 手太陰之筋 ① 起于大指之上 循指上行 結于魚後 ② 行寸口外側 上循臂 結肘中 ③ 上腋內廉 入腋下 出缺盆 ④ 結肩隅前 ⑤ 上結缺盆 ⑥ 下結胸裏 散貫膈 合膈下抵季脇.

그림 10. 手太陰經筋의 分布圖

⑪ 手厥陰經筋

手의 中指에서 起하여 手太陰經筋과 併行해서 肘部의 內側에 結하고 上腕內側을 沿하여 위로 腋下に 結하고 下向하여 脇肋의 前後를 挾하고 散布된다. 그 分支는 腋下로 進入하여 胸中에 散布되고 胸膈部에 達한다.

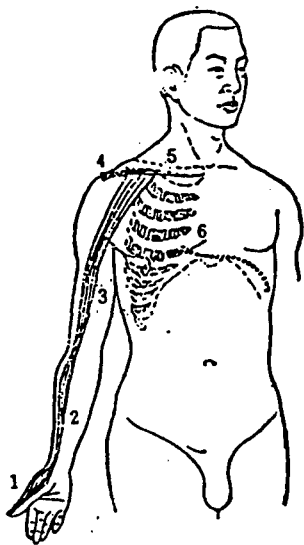


그림 11. 手厥陰經筋의 分布圖

⑫ 手少陰經筋

手의 手指內側에서 起하여 掌後의 銳骨에 結하고 上行하여 肘部의 內側에 結하며 다시 上行하여 腋窩를 進入해서 手太陰經筋과 交會하여 乳房部에 이르러 胸中에 結하고 胸膈을 沿하여 아래로 臍部와 連係된다.

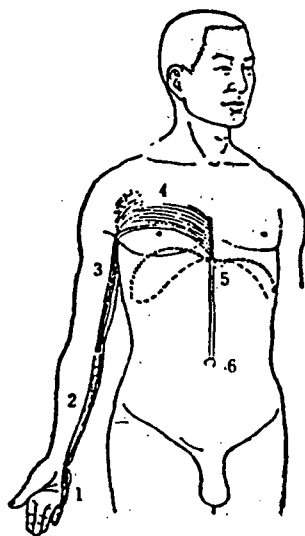


圖 K-11 手厥陰經筋의 分布圖
 <經絡·經筋> 手厥陰之筋 ① 起于中指 與太陰之筋並行 結于肘內廉 ② 上循陰 結腋下 ③ 下散前後挾脇 ④ 其支者 入腋 散胸中 結于膈.

圖 K-12 手少陰經筋의 分布圖
 <經絡·經筋> 手少陰之筋 ① 起于小指之內側 結于銳骨 上結肘內廉 ② 上入腋 交太陰 ③ 挾乳裏 結于胸中 ④ 循膈 ⑤ 下繫于臍

그림 12. 手少陰經筋의 分布圖

(2) 十二經筋의 作用

經筋의 分布部位는 十二經脈과 一致하고 있으며, 이를 人體의 解剖知識과 結付시켜 分析하면 經筋과 肢體의 肌肉, 筋腱, 筋膜과는 매우 많은 類似點이 있다. 따라서 經筋이 어느 筋肉을 獨立해서 論한 것이 아니고 筋肉에 相反되는 機能과 病症에 根據하여 그들을 有機적으로 關係시킨 것이다.

經筋은 經絡系統중의 連續된 部分으로 經筋의 機能活動은 經絡中의 氣血의 滋潤, 滋養에 依存하며, 經筋에 疾患이 發生하면 주로 痺症과 筋肉의 拘急不遂 等증을 誘發시키게 된다.

(3) 十二經筋의 病候

① 足太陽經筋의 病候

足小趾의 強直 筋의 腫痛 骨節의 攣急 脊強反折 項頸拘急 肩不能舉 腋部の 牽掣強直缺盆部位的 抽痛 不能左右轉動.

② 足少陰經筋의 病候

足第4趾의 強直 膝外側의 牽引轉筋 膝의 屈伸不能 膝窩의 筋急 前面은 脾의 牽引 後面은 臀部の 牽引 脇下에서 季脇에 걸친 疼痛 缺盆 乳部 頸部の 牽引 強直 經筋이 頭上에서 交叉되어 左에서 右로 行하므로 左側의 經筋이 損傷되면 右眼을 뜰 수 없다. 위로 右頭角을 지나 蹻脈과 併行하여 左側의 것은 右側으로 絡하므로 左額角을 傷하면 右足이 痿痺된다. 이를[維筋相交]라 稱한다.

③ 足陽明經筋의 病候

足中趾의 強直 小腿의 轉筋 足部の 攣縮 伏兔의 轉筋 腓前面的 腫脹 疝氣 腹筋의 拘急 缺盆과 挾部の 牽引 口窩의 突發 筋의 緊張으로 目的 閉合不能 熱邪로 筋이 弛緩되어 目開不能 頰筋에 寒이

있으면 頰部가 痙攣하고 口角이 牽引된다. 熱이 있으면 筋이 弛緩되어 收縮不能으로 口角이 喎斜된다.

④ 足太陰經筋의 病候

足大趾의 強直 內踝痛 轉筋痛 膝內側部の 疼痛 大腿內側에서 大腿上部에 걸친 牽引痛 陰器의 牽引痛 臍部和 兩脇의 牽引作痛 胸中の 牽引과 脊內痛.

⑤ 足厥陰經筋의 病候

足大趾의 強直 內踝前面의 疼痛 膝內側部の 疼痛 股內側의 疼痛 轉筋 陰器의 機能喪失 예컨대 房事過度로 인한 陰萎 寒에 傷하면 陰器弛緩 勃起不能.

⑥ 足少陰經筋의 病候

足底部의 轉筋 本筋이 通過하는 곳과 結하는 部位의 疼痛 및 轉筋 이들이 發病하면 癰症 痰癥 瘰(驚風)을 發함 病이 外部에 있으면 低頭 彎俯를 못하고 病이 內部에 있으면 仰位를 取하지 못한다. 그러므로 陽病은 腰反折(角弓反張)로 部位를 取하지 못하고 陰病은 仰位를 取하지 못한다.

⑦ 手太陽經筋의 病候

手小指의 強直 疼痛 肘側 銳骨後邊의 疼痛 上腕 內側을 沿하여 腋下까지의 牽連과 腋下 및 腋窩後面의 疼痛 肩胛部에서 頸部に 걸친 牽引痛 耳鳴 耳痛 頸部の 牽引痛 視力低下 經筋이 拘急하면 筋痿가 된다. 頸腫하면 頸部に 寒熱의 邪가 侵襲한 것이다.

⑧ 手少陰經筋의 病候

本經筋이 通過하는 部分의 強直 轉筋 舌卷

⑨ 手陽明經筋의 病候

本經筋이 通過하는 部分의 強直 疼痛 轉筋 肩의 舉上不能 頸의 左右轉動不能

⑩ 手太陰經筋의 病候

本經筋이 通過하는 部分의 強直 轉筋 疼痛 심한 경우는 [息責]이 되어 脇部의 拘急을 일으키고 吐血한다.

⑪ 手心主(厥陰)經筋의 病候

本經筋이 通過하는 部分의 強直 轉筋 前部로 미치면 胸痛 息責症을 發한다.

⑫ 手少陰經筋의 病候

內部가 拘急하면 心下에 續聚가 생겨 [伏梁]이 된다. 本經筋이 通過하는 部分의 強直 轉筋 疼痛.

3) 十二皮部

十二皮部는 十二經脈의 循行部位를 根據로 한 것이고 그 絡脈은 表에 있어서 皮部間에 分布하는 것이다. 皮部는 五臟, 六腑, 營衛氣血, 十二經脈의 表에 있는 部位이며, 邪가 사람에게 侵入할 때에는 皮부로 始作하여 絡脈을 통해 經脈을 거처

臟腑에 까지 이르게 되므로 皮部는 外邪侵襲에 抵抗하는 第一 防禦線을 이룰 뿐만아니라 臟腑 經絡 所屬의 皮部를 보아서 病邪의 所在를 알 수가 있는 것이다.

皮部에는 衛氣, 肺, 上焦의 機能과 聯關되는 全體性인 것과 12經脈과 絡脈의 皮部分區을 말하는 局所性인 것의 두 가지 意義가 있으며, 全體와 局所는 相互 影響을 미치고 있다. 그러므로 韓醫學의 各科에서 이러한 內病外治, 外病內治의 皮部理論을 臨床에 應用하여 診斷, 檢査 뿐만아니라 治療에 應用하였다.

특히 治療面에서 古代의 刺法中에서 皮部를 淺刺하는 半刺나 毛刺 등을 發展시킨 皮部鍼 또는 皮內鍼法, 挑治法, 敷貼法의 應用 뿐만아니라 艾灸의 溫熱을 應用해서 穴位의 皮部를 刺戟하여 氣血과 經絡을 溫通, 調整하여 疾病을 治療하는 灸法도 皮部異論에 依한 治療法들이다.

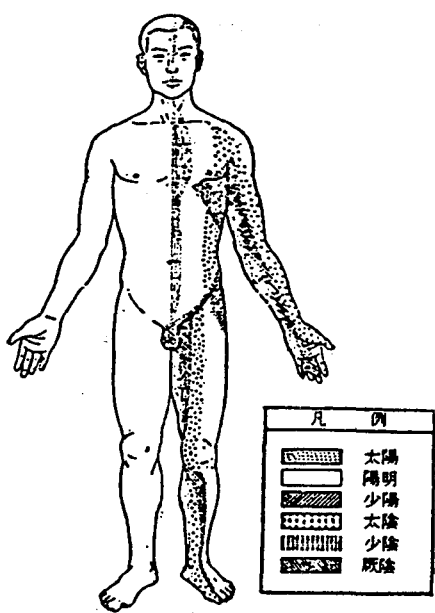
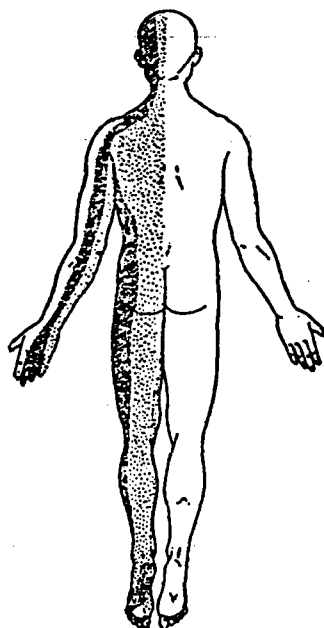


그림 13. 皮部の 分布圖(前面)



皮部の 分布圖(背面)

4) 神經과 筋肉의 電氣生理

神經과 筋肉이 機能을 수행하는데 있어서 가장 중요한 기전은 細胞膜의 電氣生理學的 特徵 특히 이중에서도 細胞膜電壓의 變化라고 할 수 있는데, 막전압에는 크게 세포막의 수동적 전기현상인 安靜膜電壓과 흥분성 조직에서 볼 수 있는 活動電壓이 있다.

(1) 安靜膜電壓 (Resting membrane potential)

生體의 安靜時 細胞 內部와 外部 사이에 발생하는 일정한 電壓差를 安靜膜電壓이라하며, 生體 細胞膜은 細胞 속이 陰電荷를 띠고 있으며 神經이나 筋肉細胞에서의 膜電壓은 대개 -70에서 -90mV 내외이다. 이러한 電壓差는 주로 細胞內外에 존재하는 物質의 濃度差에 의하여 생기는 것으로, 이를 物理化學的인 面에서 보면 膜을 통과할 수 있는 이온의 濃度差로 인한 移動度(mobility)에 의해서 형성되는 擴散電壓(diffusion potential)과, 移動에 의한 擴散力과 이에 반대되는 電壓差가 相互平衡을 이루게 됨으로써 생기는 平衡電壓(equilibrium potential)에 의해 발생한다.

生體의 細胞膜은 한가지 이온에만 透過性을 나타내지 않고 여러 종류의 이온에 透過性을 나타내는데, 여러 이온에 대한 透過性을 보일 때 이들의 膜電壓에 대한 영향은 각 이온들의 透過性에 의하여 결정된다. 즉 透過性이 클수록 膜電壓에 대한 공헌도가 크다(Goldman equation).

우리 體液 중 細胞外液에 濃度가 높은 이온은 Na^+ 과 Cl^- 이며 細胞內液은 K^+ 의 濃度가 높는데, 細胞膜은 細胞內 주된 陽이온인 K^+ 과 細胞外 陰이온 Cl^- 에는 비교적 높은 透過性을 보이는 반면

細胞外 주된 陽이온인 Na^+ 에는 透過性이 아주 낮다. 일반적으로 筋肉, 神經 및 기타 여러 細胞들은 細胞膜이 K^+ 에 대한 透過性이 높기 때문에 세포 밖 K^+ 농도의 변화에 따라서 膜電壓이 크게 영향을 받는다.

실제의 生體膜에서는 Na^+ 의 透過性이 매우 낮긴하지만 平衡狀態에서 벗어나 있기 때문에 細胞속으로 Na^+ 의 流入이 생기는데 만약 Na^+ 을 밖으로 내보내는 기전이 없으면 세포속에 Na^+ 이 증가하여 飽和狀態가 된다. 이런 목적으로 electrogenic Na-펌프에 의한 Na^+ 의 能動的 運搬이 이루어 지는데 Glynn 등에 의하여 Na^+ 의 流出은 K^+ 流入과 定量的으로 연계되어 있음이 밝혀져 거의 모든 組織에서 Na^+ 3개를 퍼낼 때 K^+ 2개가 유입된다. 이때 (+)하전 하나가 세포 밖으로 나가는 셈이되므로 음이온이 동시에 나가지 않으면 電位差가 더 발생하기 때문에 Na-펌프는 간접적으로 細胞膜 電壓 維持에 중요한 역할을 담당할 뿐만아니라 직접적으로도 膜電壓에 관여한다.

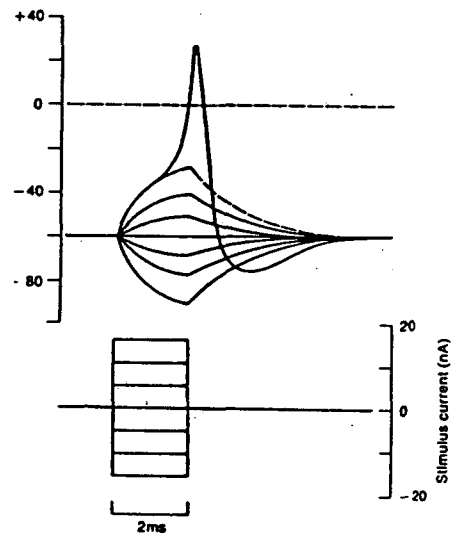


그림 14. 神經세포체의 電流 자극에 대한 반응

(2) 활동전압(Action potential)

神經과 筋肉과 같은 興奮性(excitability) 組織의 細胞에 외부의 電氣刺戟이 가해지면 細胞膜은 脫分極(depolarization)되며 電氣刺戟이 미약할 경우는 시간이 지나면서 점차 소멸되어 원래의 安靜膜電壓으로 되돌아오지만 그 크기가 증가하여 역치(한계점, threshold)에 도달하면 자동적으로 실무울(all or none principle) 법칙을

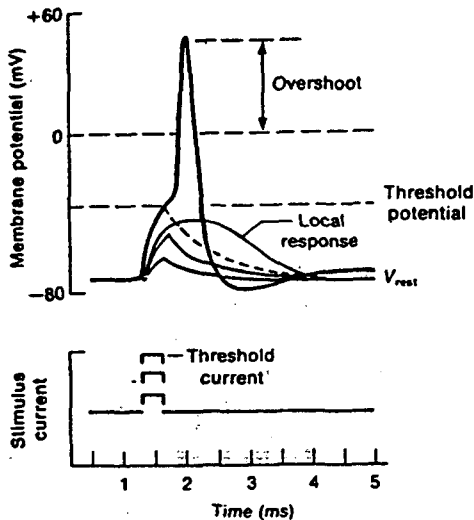


그림 15. 신경세포에서 전기자극에 의해 나타나는 활동전압

하나의 활동전압이 끝나고 난뒤 두번째 활동전압까지의 시간 간격이 줄어들면 두번째의 크기는 점차로 줄어들어, 마침내는 활동전압이 발생하지 않게 된다. 그 기간이 너무 짧으면 두번째의 刺戟이 아무리 크더라도 활동전압은 발생하지 않으며 이러한 경우를 絶對不應期(absolute refractory period)라 칭하며 활동전압이 끝난 후 잠깐동안 지속된다. 그 뒤에 相對不應期(relative refractory period)가 뒤따르는데 相

따라 폭발적인 탈분극(regenerative depolarization)이 진행되어 細胞 内部가 오히려 陽極(+)이 되는 電位の 逆轉現狀(reversal)을 보이는데 이것을 활동전압이라 한다. 그러나 활동전압은 일시적인 현상이기 때문에 電壓의 最高值에 도달하면 바로 정상적인 安靜膜電壓까지 재분극(repolarization)된다.

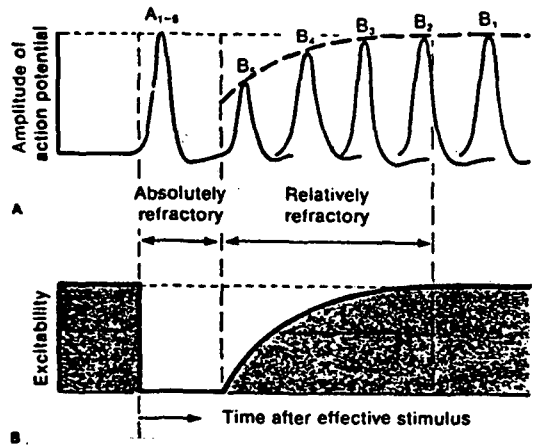


그림 16. 활동전압 후에 나타나는 불응기. 시간이 지남에 따라 점차 회복되는 것을 보인다.

對不應期는 활동전압을 일으키는 역치전압이 높고 활동전압의 크기가 작은 特徵을 가지고 있다. 이와같은 不應期の 存在는 두개의 활동전압이 融合되는 것을 防止하고 獨立된 활동전압으로 전도되게 해준다.

細胞膜에 역치이하로 낮은 크기의 電流를 흘려주면 활동전압을 일으키는데 더 많은 電流가 필요해지는 현상이 발생한다. 점진적인 細胞膜의 탈분극은 細胞膜의 興奮性을 감소시켜 준다. 이

와 같은 細胞膜의 興奮性 減少를 順應 (accommodation)이라 한다. 興奮性細胞膜에서의 順應現象은 일정한 電流를 흘렸을 때에도 발생한다. 많은 神經細胞에서는 이 경우 1내지 2개의 活動電壓만이 발생하고 어떤 細胞에서는 順應現象이 아주 느리게 나타나기도 한다. 順應現象은 感覺生理에서 아주 중요한 현상으로, 지속적 刺戟에 의하여 活動電壓의 頻도가 점차 감소하는 適應(adaptation)현상으로 나타난다.

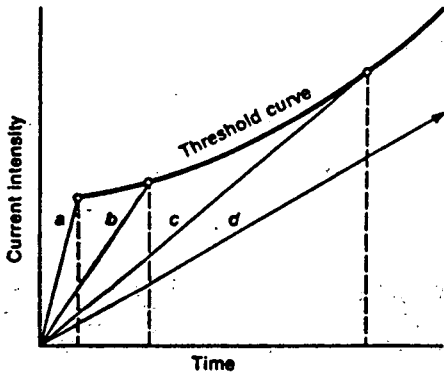


그림 17. 순응현상. 역치이하의 계속되는 자극에 의하여 역치가 상승한다.

이상과 같은 현상을 설명하기 위하여 여러 實驗을 거쳐 현재는 1952년 Hodgkin과 Huxley가 발표한 이온설(ionic theory) 즉 Na^+ 假說(Na^+ hypothesis)이 인정되고 있는데, 이는 간단히 細胞 內部가 安靜時의 K^+ 平衡電壓에서 興奮時에는 Na^+ 에 대한 生體膜의 透過度가 증가하여 Na^+ 平衡電壓으로 변하기 때문이라고 한다.

刺戟에 의해 活動電壓이 발생할 때는 Na^+ 가 細胞內로 이동하면서 탈분극이 진행되며 그 크기가 증가하여 역치까지 도달하면 실무울의 법칙에 의해 더 빠르게 탈분극이 일어나 Na^+ 通路(Na^+

channel)를 통한 Na^+ 의 透過度(conductivity)는 더욱 증가하여 세포내부가 陽極(+)으로 된다. 이 상태가 되면 Na^+ 의 透過度는 떨어지게 되며 그 동안에 K^+ 의 透過度가 증가하여 K^+ 가 세포 밖으로 濃度差를 따라 이동함으로써 膜電壓을 감소시키게 되어 원래의 安靜膜電壓으로 복귀하게 되는 재분극이 일어난다.

이렇게 活動電壓의 形成이 Na^+ 의 透過度 增加에 의한 것이라는 假說은 神經을 자극하여 活動電壓을 반복하여 형성시킬 때 神經纖維내로 들어가는 Na^+ 의 量이 증가한다는 것과 活動電壓의 최고 높이는 外部의 Na^+ 濃度에 비례하고 이 電壓은 Na^+ 平衡電壓에 가까다는 것 등에 뒷받침되고 있다.

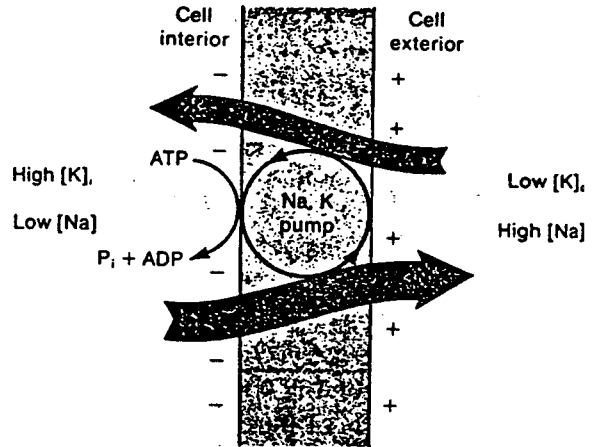


그림 18. Na-펌프가 막전압에 미치는 직접,간접적인 영향

5) 電極 配置에 의한 電流의 흐름

한쌍의 電極을 배치하였을 때 電流가 체間에서 말초로 흐르게 형성되면 이 때 흐르는 電流를 下向電流(descending current)라 하고 반대로 말초에서 體間으로 흐르도록 형성되면 上向電流

(ascending current)라 하는데 下向電流가 흐르도록 전극을 배치하는 방법을 下向電流 配置法, 上向電流가 흐르도록 배치하는 방법을 上向電流 配置法이라 한다. 上向電流가 형성되도록 하기 위

해서는 陰極을 체간의 근위부에 배치하고 下向電流가 형성되도록 하기위해서는 陽極을 몸의 근위부에 배치하여야 한다.

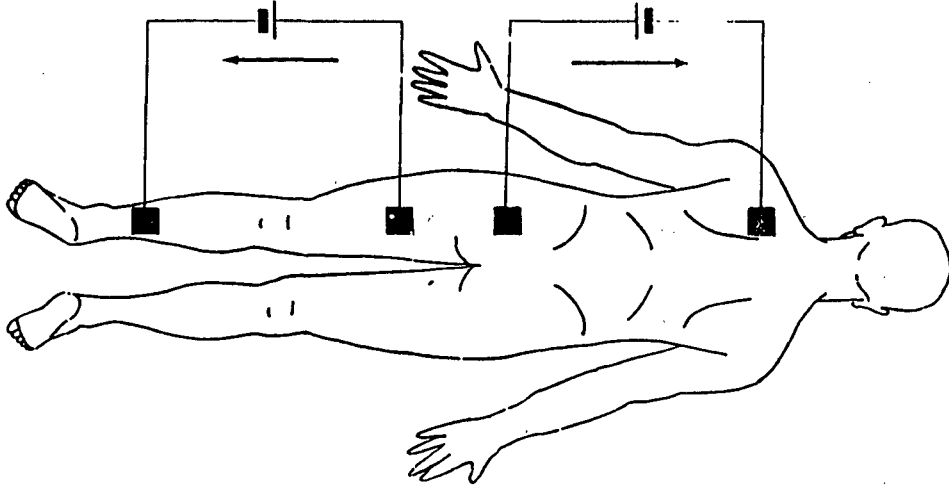


그림 19. 상향전류 혹은 하향전류 배치

6) 經絡과 電氣生理學

近來에 이르러 많은 學者들이 經絡系統의 存在를 여러가지 科學的인 方法으로 證明하기 위하여 노력하여 왔으며, 특히 經絡의 電氣測定方法에 대하여 깊이있는 研究를 발전시켜 왔다. 그 예로 皮膚의 電氣抵抗과 皮膚電位로 經穴을 연구하는 방법이 있는데, I.R. Tarhanov는 人體의 部位에 따라 電位가 다르다고 하였으며, A.K. Podschibjakin은 皮膚의 電位變化를 연구하여 皮膚上에 活動點이 존재함을 발견하였는데 이는 內臟과 상당히 關聯性이 있으며 經穴의 位置와 거의 일치하는 것이었다. 또한 Goulden은 感應電流로 皮膚上에 過敏點을 찾아내어 治療에 응용하였고, Croon은 經穴部位의 電氣抵抗이 非經穴部位의 電氣抵抗보다 비교적 낮고 電位는 주위보다 비교적 높았으며 고정된 不變點이라고 했다.

J. Lavier는 電氣生理學을 基礎로 經絡의 作用

機轉을 研究하였는데, 機能亢進狀態의 器官은 陰電荷를 띠고 있으며 皮膚電流중 電子가 不足한 狀態를 나타내며 반대로 한 器官의 活動力이 弱화되면 그 器官 및 關聯 經絡에 過多한 陰電荷를 띠게 된다고 하였다. 또 Mesigo는 電氣生理學 研究에서 陰極의 電流는 일시적으로는 神經의 興奮性을 증가시키지만 장기적으로는 神經의 興奮性을 감소시킨다고 했다.

4. 韓醫學의 原理에 따른 電氣治療方法論

韓方物理療法은 陰陽과 五行을 土臺로 刺戟方法과 刺戟目的에 따라 治療器를 分類하여 그 臨床活用方法을 摸索하며 疾患의 虛實에 따라 理學的 機器의 強度를 設定하여 個體의 特性을 考慮한 適切한 方法을 治療原則으로 삼아야 한다.

따라서 理學的 治療器의 治療原則을 設定하는

데 있어서도 經絡의 寒, 熱, 虛, 實을 區分하여 寒症과 竝行되어 血虛나 痰飲으로 惹起된 症狀은 溫經散寒 하여 扶正祛邪하는 溫經絡療法을 이용하며, 氣滯하여 痛則不通 不通則痛으로 發生되는 局所의 熱症은 通經絡시켜 氣를 疏通케 함으로써 治療한다. 또한 全身의인 氣血調整이나 陰陽均衡을 目的으로 全身經絡을 同時에 刺戟하여 治未病하는 整經絡療法으로 治療한다.

한편, 앞서 서술한 바과 같은 여러 學者들의 電氣生理學의 研究는 韓醫學의인 側面에서 우리에게 示唆해주는 바가 큰 데, 韓醫學으로 氣血이 정상적이지 못할 때 즉 泰盛하거나 不足할 때 人體는 病變을 발생케 되며 이때 經絡上 一定部位에 適當한 刺戟을 가하게 되면 氣血의 循環이 正常的으로 회복되어 疾病을 治療하게 되므로 J. Lavier나 Mesigo의 理論을 토대로 고찰해보면 소위 機能의 亢進狀態를 <實>로, 機能衰退狀態는 <虛>로 볼 수 있다. 이는 韓醫學의 大治療原則인 “實者瀉之, 虛者補之”의 原理를 응용할 수 있으며, 이 때 <補>라는 것은 經穴중에 있는 餘分의 陰電荷를 陽性으로 만드는 것을 말하며 <瀉>라는 것은 經穴에 不足한 陰電荷를 供給하여 陰性이 되게 만드는 것을 말한다.

또한 電極 配置에 의한 上向 및 下向電流의 흐름과 三陰三陽 經絡 및 經筋의 流注方向에 따른 補瀉法도 연계하여 생각할 수 있다.

이러한 原理를 응용하여 疾患에 따라 治療電極 (active electrode)과 應用電極(indifferent electrode)의 使用方法이 달라지는 低周波 治療法을 예로 들어 살펴보면, 項強, 落枕, 捻挫, 肩關節周圍炎, 臄稍炎 등의 疾患에는 鎮痛, 鎮靜作用을 위주로 治療하여야 하므로 治療電極가 陰極(-)

이 되고 痛症이 있는 部位가 附着點이며 應用電極은 陽極(+)이 되며 體幹(trunk)에 부착시켜 下向電流를 이용한 瀉法을 적용해야 한다. 또한 脊髓損傷에 의한 下肢麻痺, 顔面神經麻痺 등에는 興奮作用을 위주로 治療하여야 하므로 壓痛點, 刺戟點에 陽極(+)이 治療電極으로 연결되며 陰極(-)은 應用電極으로 體幹에 부착하여 上向電流를 이용한 補法을 사용해야 한다.

治療點은 일반적으로는 반응양도점, 압통점 (tender point), 발통점(trigger point), 운동점(motor point), 신경학적 point를 사용하지만 韓方物理療法 分野에서는 經穴, 經絡 및 經筋治療가 위주가 되며, 따라서 治療 經穴點의 選擇方法 또한 반드시 韓醫學的인 方法論에 입각해서 정해져야 한다. 이와 관련하여 흥미있는 예로는 SSP를 사용할 때 患側과 對칭되는 健側에서 治療點을 찾는 舉刺法에 의한 健側通電法이 있는데, 骨折直後, 脫骨의 整復에 健側 point를 이용함으로써 麻醉的 效果를 얻고 또한 打撲, 捻挫, 疼痛의 輕減效果를 얻을 수 있다. 이 方法의 長點으로서 移患側의 腫脹이나 炎症이 현저한 경우라도 治療가 가능하다는 점을 들 수가 있는데, 즉 健側 point를 선별하여 SSP電極으로 低頻度低周波를 通電하면서 患部를 治療하거나 또는 다른 療法을 동시에 병행할 수 있는 것이다. 어떤 학자들은 이 概念을 더욱 발전시켜 身體의 上下를 어깨선, 腸骨極線, 膝部線으로 나누고 左右를 二分하여 痛症部位를 中心으로 上下左右를 交叉하여 健側反應點을 찾아 痛症治療는 물론 全身의 氣血循環을 조절하는 方法으로 응용하고 있다.

結論적으로 韓方物理療法 分野에서 疾患을 治療할 때의 大原則은 우선 經絡의 寒, 熱, 虛, 實을

구분하여 治療原則을 設定하는 것이 先行되어야 하며 一般的으로 寒證과 병행되어 局所 및 全身에 나타나는 疾患에는 溫經散寒하는 溫經絡療法을 中心으로 하고, 氣滯血瘀하여 발생하는 局所의 炎症은 우선 通經絡시켜 局所의 鬱滯를 疏通케 하며, 全身의 陰陽均衡을 調節해주는 整經絡療法으로 치료하는데 主眼點을 두어야 한다.

Ⅲ. 結 論

理學的 器機를 이용하여 韓醫學의 原理에 입각한 韓方物理治療가 최근 臨床에 응용되어 뛰어난 治療 效果를 보이고 있다. 經絡, 經筋, 經皮의 氣血을 조절하는 방법으로 傷科疾患뿐만 아니라 內科疾患, 각종 事故로 인한 後遺症의 治療에 적용되어 韓方治療領域의 擴張에 크게 공헌하였다.

그러나 韓方物理治療器機를 利用하여 治療目的에 따른 適切한 治療를 施行하기 위하여는 各各疾病治療에 適合한 刺戟의 種類, 刺戟量과 質 뿐만 아니라 個別的인 刺戟의 對象에 適合한 經穴의 選定과 刺戟方法 등의 要件이 合理的으로 具備되어야 優秀한 治療效果를 얻을 수 있는 것이다.

이들 理學的 器機를 응용한 治療法 가운데 電氣를 이용하여 韓醫學에서의 人體 氣血 循環通路인 經絡, 經穴, 經皮, 經筋 등을 刺戟함으로써 각종 疾病을 韓醫學의 觀點에서 治療하는 것을 韓方電氣療法이라 하며, 電氣生理學의 研究結果에 따라 機能의 亢進狀態를 <實>로, 機能衰退狀態는 <虛>로 보고 “實者瀉之, 虛者補之”의 原理를 응용하여 經穴중에 있는 餘分의 陰電荷를 陽性으로 만드는 <補>法과 經穴에 不足한 陰電荷를 공급하여 陰性이 되게 만드는 <瀉>法을 治療의 原則으로 電極

配置에 의한 上向 및 下向電流의 흐름과 三陰三陽 經絡 및 經筋의 流注方向에 따른 補瀉法을 연계함으로써 韓醫學의 原理에 의하여 電氣治療器를 各種 疾患의 治療에 活用할 수 있다. 一般的으로 經絡의 寒熱虛實을 區分하여 治療의 大綱으로 삼아 經絡을 疏通하게 하는 通經絡療法과 經絡을 溫經散寒하여 扶正祛邪하는 溫經絡療法 및 全身 氣血을 調整하는 整經絡療法이 韓醫學의 實際 臨床에 많이 活用되고 있다.

그러나 電氣刺戟이 經絡에 작용하는 機轉은 매우 복잡하여 筋肉 및 神經生理學, 電氣生理學, 生物化學 등 多方面의 研究資料가 經絡系統과 電氣療法의 臨床의 研究에 필요하며, 電流의 波型, 強度, 電壓, 周波數, 通電時間 등에 따른 治療效果와의 關係, 여러 種類의 電氣治療 器機의 適應範圍 및 經絡系統과의 關係에 대한 研究과 努力이 지속되어야 할 것으로 사료된다.

參 考 文 獻

1. 姜斗熙 : 生理學, 서울, 新光出版社, 1988
2. 金完熙 外 : 韓醫學原論, 서울, 成輔社, 1982
3. 金容奭 : 頭頸部の 筋疾患에 經筋理論 活用을 위한 考察(經筋, Trigger point, Motor point), 서울, 大韓鍼灸學會誌 Vol.9, No.1, pp.85-107, 1992
4. 김우겸 외 3인 : 생리학, 서울, 서영출판사, 1986
5. 金寅相 譯 : 骨整復學, 서울, 一中社, 1987
6. 金在圭 共譯 : 電鍼治療의 理論과 臨床, 서울, 書苑堂, 1993
7. 閔庚玉 譯 : SSP 療法, 서울, 賢文社, 1991

8. 閔庚玉 : 電氣治療學 I, 서울, 賢文社, 1993
9. 서울대학교 의과대학 편 : 신경학, 서울, 서울대학교출판부, 1981
10. 申鉉大 : 東醫物理療法科學, 서울, 高文社, 1986
11. 이재학 : 전기치료학, 서울, 대학서림, 1990
12. 李哲浣 : 理學的原理를 利用한 韓方物理療法, 서울, 一中社, 1992
13. 全國韓醫科大學 鍼灸學教室 : 鍼灸學, 서울, 集文堂, 1988.
14. Janet G. Travell : Myofascial pain and Dysfunction the trigger point manual, Baltimor, William, 1983
15. Roger M. Nelson and Dean P. Currier : Clinical Electrotherapy, Norwalk, appleton & Lange, 1987
16. Fredric J. Kottke : Physical Medicine and Rehabilitation, Philadelphia, W.B. Saunders, 1989
17. William J. Shriber : A Manual of Electrotherapy, London, Henry Kimpton Publishers, 1975