

개의 電針麻醉에 적용하는 經穴에 관한 研究

徐斗錫*

序 論

東洋醫學은 동물의 개체를 하나의 작은 宇宙라는 概念의인 思想으로 관찰하기 때문에 동물체는 大自然 속에서 陰과 陽의 氣와, 天地自然의 氣가 교류하는 우주속에서 태어난 작은 우주이므로 人間을 비롯한 모든 동물을 둘러 싸고 있는 大自然도 氣가 연속적으로 변화한 것에 불과한 것이라는 思想이므로 患畜을 診療할 때 동물은 大自然을 축소한 하나의 작은 宇宙라는 概念으로 施術한다. 이와 같은 觀念으로 考察하면 동물체는 外界와 一體된 系統이고 동물체를 구성하는 機能的인 單位로서 五臟六腑가 있으며 이 臟腑가 정상적으로 기능을 발휘할 수 있도록 조절하는 系統的인 器管이 있는데 이 器管이 全身을 有機的이고 系統的으로 연락해서 氣와 血의 機能的連絡路의인 역할을 하는 일종의 循環路와 같은 것인데 이것이 經絡이라고 認識하고 있다.

이 經絡은 針灸醫學에 있어서 가장 기본적인 要素이나 經絡의 存在에 대한 概念은 古代부터 現代에 이르기 까지 長久한 세월에 걸쳐서 經驗의 또는 靈驗의으로 機能的인 連絡路라고 認識되었을 뿐, 具體的으로 구명하지 못하였다.

經穴은 經絡위에 配列되어 있으며 經絡에 따르는 특징적인 氣가 현저하게 나타나는 부위인데 經絡과 經穴의 名稱, 發音記号 또는 略号등이 國際的으로 統一되지 않았기¹⁾ 때문에 針灸醫學의 國際的交流와 發展에 지장이 많다.

針灸醫學의 효능에 대한 作用機序는 지금도 解明하지 못하고 있으며^{2, 22, 23, 24, 25)} 이의 神秘스러운 효능

과 治療방법은 西洋醫學의인 理論으로 이해하기 어려운 점이 있으나 效能自体에 관한 客觀性은 認定^{2, 3, 5-14, 21, 23-25, 27, 29)} 되고 있다.

針麻醉를 처음으로 시술하였을 때는 手動的으로 자극을 가해서 麻醉를 유발시켰으나 近來에는 針電極刺戟裝置를 사용해서 動物体内에 適當量의 電流를 通過시키는 電針麻醉法을 개발^{15, 16)}하게 되었다. 따라서 전침마취는 미약한 電氣刺戟을 가하므로 電氣生理學的인 觀點으로도 타당성이 있다.^{10, 14, 18, 22, 26, 28)} 고 하며 동물체내에서 보유하고 있는 生理的機能을 조절해서 마취현상을 유발시키는 방법이기 때문에 中毒症 등의 藥禍가 없는 안전하고 理想的인 麻醉法이라고 認定^{1, 4, 8-10, 22)}되어 세계각국에서 비상한 관심이 집중되어^{1, 4, 8-10, 14-18, 25, 26, 28, 29)} 있다.

개의 電針麻醉에 적용하는 經穴의 종류가 報告者에 따라서 다르다. 徐등^{8, 10, 14)}은 7종류의 經穴에 刺針하고 施術하였음을 報告하였고, 石崎등^{15, 16, 17, 19)}은 19종류의 經穴에, 浦野등²⁰⁾은 3종류, Michael등⁵⁾은 2종류의 經穴에 각각 刺針하였다고 하며 中村^{24, 25)}에 의하면 赤松등은 9종류, 渡辺 등은 3종류의 經穴에 시술하였음을 報告하였다고 한다. 이와 같이 개의 電針麻醉에 적용하는 經穴과 經穴配合이 報告者에 의해서 다른 것은 對象經穴과 經穴에 따르는 麻醉效能에 대한 体系가 定立되지 않았음을 입증하는 것이며 이로 인해서 獸醫針醫學과 개의 電針麻醉에 관한 研究 및 臨牀的應用에 많은 混同을 빚고 있다. 따라서 지금까지 알려진 經穴配合은 體表面을 구체적으로 세분한 電針麻醉의 效能에 대한 보고가 극히 적음과 동시에 目的한 術野가 刺針해야 할 經穴과 동일한 부위에 있을 때는 電針麻醉

* 全南大學校 農科大學

를 시술할 수 없는 문제점이 있으며, 電針麻醉中에 나타나는 三閔을 해결하여야 할 문제점 등이 노출되기 때문에 著者は 이러한 문제점 등을 해결하고 개의 電針麻醉의 体系를 定立할 목적으로 成犬을 이용해서 實驗한 結果를 報告한다.

材料 및 方法

1. 供試動物 및 實驗群編成

供試動物: 韓國産雜種成犬 33頭

實驗群編成: 다음과 같이 3개 實驗群을 편성하였다.

第一實驗群: 三陽絡에서 雄郟間에 향하여 透針하는 방법과 外閔에서 內閔에 향하여 透針하는 방법, 그리고 三陰交에서 附揚에 향하여 透針하는 방법을 主穴로 선정하고 腎俞, 股門, 安眠, 合谷, 足三里 大腸俞 등을 補助穴로 配合한 實驗群으로서 15頭로 編成하였다.

第二實驗群: 翳風을 主穴로 선정하고 搶風, 足三里, 三焦俞, 松肌, 腎俞, 三陰交, 附揚, 三陽絡, 郟門, 內閔, 外閔, 大腸俞, 切口, 帶脈 등을 補助穴로 配合한 實驗群이며 9頭로 편성하였다.

第三實驗群: 일정한 經穴을 主穴로 固定하지 않고 三陽絡, 腎俞, 前三里, 合谷, 大腸俞, 搶風, 足三里 등을 각각 主穴로 선정하고, 腎俞, 維道, 撈谷, 內側, 合谷, 肩頰, 股門, 足三里, 外閔, 百会, 命門, 會陰, 三陰交, 搶風, 切口 등을 보조혈로 配合한 實驗群으로서 9頭로 편성하였다.

2. 電源裝置 및 針

電源裝置는 低周波電子綜合診療器(新進電子醫療器工業社) 1台를 사용하였고, 針은 stainless steel 제(0.8mm×10cm)를 20개 사용하였다.

3. 通電量 및 通電方法

通電量은 徐 등^{8, 10-12)}의 방법에 준하여 4~5V, 22~25Hz를 通電하였고 通電方法은 供試動物 身體의 右側에 ⊕極, 左側에는 ⊖極을 각각 연결해서 通電하고 經穴의 종류에 따라서 通電方向을 조절하였다.

4. 實驗에 적용한 經穴

三陽絡, 郟門, 外閔, 內閔, 三陰交, 附揚, 腎俞, 股門, 安眠, 合谷, 足三里, 大腸俞, 翳風, 搶風, 三焦俞, 松肌, 切口, 帶脈, 維道, 撈谷, 內側, 肩

頰, 百会, 命門, 會陰 등의 25종류의 經穴을 선정해서 實驗하였다.

5. 經穴配合 및 刺針方法

第一實驗群: 實驗例 1 (이하 實驗例를 성약하고 번호만을 기술함. 이 번호는 본 연구에 있어서 經穴配合의 實驗記号로 通用함)은 三陽絡에서 郟門에 향하여 透針하였다. 2는 外閔에서 內閔에 향하여 透針하였으며, 3은 1과 동일한 방법으로 刺針한 다음에 三陰交에서 附揚에 향하여 透針하였다. 4는 3과 동일한 방법으로 刺針한 다음에 腎俞를 後方에 향하여 平刺針하였고, 5는 3과 동일한 방법으로 刺針한 다음에 股門을 水平直刺針하였다. 6은 1과 동일한 방법으로 刺針하고 安眠을 垂直平刺針하였으며, 7은 1과 동일한 방법으로 刺針한 다음에 股門을 水平直刺針하였다. 8은 1과 동일한 방법으로 刺針하고 腎俞를 後方에 향하여 平刺針하였으며, 9는 1과 동일한 방법으로 刺針한 다음에 合谷을 直刺針하고 足三里를 水平直刺針하였다. 10은 1과 동일한 방법으로 刺針하고 安眠을 垂直平刺針한 다음에 腎俞를 後方에 향해서 平刺針하였으며, 11은 三陰交에서 附揚에 향하여 透針하였다. 12는 11과 동일한 방법으로 刺針한 다음에 股門을 水平直刺針하였다. 13은 11과 동일한 방법으로 刺針하고 大腸俞를 後方에 향해서 平刺針하였다. 14는 11과 동일한 방법으로 刺針하고, 足三里를 水平直刺針한 다음에 腎俞를 後方에 향해서 平刺針하였으며, 15는 11과 동일한 방법으로 刺針하고 安眠을 垂直平刺針한 다음에 腎俞를 後方에 향하여 平刺針한다.

第二實驗群: 16~24까지는 第二實驗群에 속하는 實驗例이다. 16은 翳風을 垂直平刺針하고 搶風과 足三里를 각각 水平直刺針하였으며, 17은 翳風과 松肌를 각각 垂直平刺針한 다음에 三焦俞를 直刺針하였다. 18은 翳風을 垂直平刺針하고 腎俞를 後方에 향해서 平刺針한 다음에 足三里를 水平直刺針하였으며, 19는 翳風을 垂直平刺針하고 腎俞를 後方에 향하여 平刺針한 다음에 三陰交를 水平直刺針하였다. 20은 翳風을 垂直平刺針하고 三陰交를 水平直刺針하였으며, 21은 翳風을 垂直平刺針하고 三陰交에서 附揚에 향하여 透針하였다. 22는 翳風을 垂直平刺針한 다음에 三陽絡에서 郟門에 향하여 透針하였다. 23은 翳風을 垂直平刺針하고 外閔에서 內

関에 향하여 透針한 다음에 腎俞를 後方에 향하여 平刺針하였으며, 24는 翳風을 垂直平刺針하고 切口와 大腸俞를 後方에 향하여 각각 平刺針한 다음에 帶脈을 垂直平刺針하였다.

第三實驗群 : 25~33까지는 第三實驗群에 속하는 實驗例이다. 25는 三陽絡을 水平直刺針하고 腎俞와 維道를 각각 後方에 향하여 平刺針하였으며, 26은 腎俞를 後方에 향해서 平刺針하고 撈谷을 直刺針한 다음에 內側을 垂直平刺針하였다. 27은 肩髃와 足三里를 水平直刺針하고 合谷을 直刺針하였으며, 28은 合谷을 直刺針하고 三陽絡을 水平直刺針한 다음에 腎俞를 後方에 향하여 平刺針하였다. 29는 大腸俞를 後方에 향하여 平刺針하고 殷門과 足三里를 水平直刺針하였으며, 30은 搶風을 水平直刺針하고 三陽絡을 水平直刺針한 다음에 百會와 命門을 각각 直刺針하였다. 31은 搶風과 外関을 각각 水平直刺針한 다음에 百會와 命門을 각각 直刺針하였으며, 32는 足三里, 會陰, 殷門을 각각 水平直刺針하였고, 33은 腎俞와 切口를 각각 後方에 향하여 平刺針하고 三陰交를 水平直刺針한 다음에 搶風을 水平直刺針하였다.

實驗對象의 全經穴에 刺針하는 針의 깊이는 平刺針과 垂直平刺針은 15~25mm, 直刺針과 水平直刺針은 6~10mm 刺入하였고, 左右對稱으로 있는 經穴은 對稱으로 刺針하였다.

6. 麻醉效能의 검사

刺針하고 通電을 시작한 5분후 부터 5분 간격으로 無鉤止血鉗子를 사용해서 鉗壓試驗하여 麻醉效能을 判定하였다.

7. 麻醉效能의 검사부위

體表面을 다음과 같이 38개 부위로 세분하여 부위별로 麻醉效能의 發現상태를 검사하였다.

鼻鏡, 口唇, 下頰, 眼險, 頰, 頭頂部, 耳根部, 耳介, 耳尖, 頸部, 上膊部, 前膊部, 管部, 指端, 指間, 背, 嗜甲部, 前胸壁, 下胸壁, 胸前部, 後胸壁, 側腹壁, 下腹壁, 腰部, 十字部, 臀部, 陰筒, 陰囊, 會陰部, 肛門周圍, 外陰部, 中尾, 尾尖, 大腿部, 下腿部, 跗前部, 趾端, 趾間.

成績 및 考察

電針麻醉의 특징은 痛覺은 消失되나 意識은 거의

변화하지 않으며^{3, 10, 12, 14, 15, 18}) 血液循環, 呼吸, 消化, 內分泌, 物質代謝 등에 대해서 좋은 영향을^{3, 12, 14, 19}) 미치고 血液性狀의 변화도 없어^{8, 20}) 生體의 恒常性 保持機能이 유지^{3, 8, 10, 12, 15, 19, 22, 28, 29}) 되기 때문에 身體의 防禦機能이 저하되지 않고 體內에서 保有하고 있는 自然治癒能力이 증강되므로 藥物麻醉를 시술할 수 없는 중증의 환축에도 시술할 수 있는 安全한 마취법이라고 認定되고^{2, 3, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 19, 22, 24, 25, 28, 29}) 있으며 手術創의 治癒經過가 藥物全身麻醉下에서의 手術創보다 빠르다^{3, 12, 14, 29}) 고 한다.

電針麻醉의 효능은 通電量, 刺針方法, 安靜등의 여건이 중요하나 經穴의 선정과 配合, 그리고 主穴과 補助穴의 선정 등이 중요한 요소이므로 모든 여건이 合理的으로 調和가 이루어졌을 때에 麻醉現象의 良·否가 결정되는 것이라고 사료된다. 따라서 본 실험에서 經穴의 종류에 의해서 刺針方法을 결정하고 徐 등¹⁰)의 보고에 준해서 通電한 결과 全實驗例에서 마취효능이 나타났음은 前記한 與件이 合理的으로 調和가 이루어졌던 것이라고 고찰된다(도표 1. 2. 3).

각 實驗群의 經穴配合에 따르는 麻醉效能과 體表面의 部位別 마취효능의 成績등은 다음과 같다.

1. 第一實驗群

第一實驗群에 속하는 1~15까지의 經穴配合, 刺針方法, 通電方法, 部位別麻醉效能, 筋肉弛緩 등의 성적은 도표 1과 같다. 각 經穴配合에 따르는 마취효능이 극히 우수하였으며 모든 手術의 処置를 무통적으로 수행할 수 있는 마취효능인 (++++)를 중심으로 검토하면 3이 34개 부위로서 가장 우수하였고 두번째는 33개 부위인 1, 2, 12등 이었으며 세번째는 31개 부위인 8이었고 네번째는 30개 부위인 5, 6, 9, 13, 15등 이었으며 다섯번째는 29개 부위인 4, 7, 10, 14등 이었고 11이 22개 부위로서 가장 불량하였다. 따라서 가벼운 수술적처치를 수행할 수 있는 (++)가 發現한 부위를 합하면 全實驗例의 成績이 큰 차이없이 우수하였음을 考察할 수 있다.

體表面의 부위별 마취효능은 體軀幹은 全實驗例에서 극히 우수하여 어느 經穴配合例를 적용하더라도 무통적으로 수술적처치를 수행할 수 있다고 사료되기 때문에 體의 말단부의 麻醉效能만을 考察한다.

鼻鏡은 4에서 유일하게 (+)이었으나 무통적으로 외과적처치를 수행할 수 없는 마취효능이므로 第一實驗群에서 實驗한 方法으로는 麻酔할 수 없는 부위라고 사료된다. 耳介는 8例의 經穴配合에서 (+++)이었으며 耳尖은 3例에서 (+++)가 나타났으며 (++)는 耳介가 6例, 耳尖은 9例의 經穴配合에서 나타났다. (+)는 耳尖이 1例의 實驗例에서 나타난 것으로 보아 동일한 器管인 耳에 속하는 부위이나 指端부의 마취효능이 불량함을 알 수 있었다. 指端은 (+++)가 2例의 實驗에서 나타났고 (++)는 8例, (+)는 4例의 經穴配合에서 각각 나타났으며 指間은 (+++)가 11例, (+)는 3例, (±)가 1例의 實驗에서 각각 나타났다. 趾端은 (+++)가 6例, (++)는 8例, (+)는 1例의 實驗에서 각각 나타났으나 趾間은 (++)가 14例이고 (++)는 1例의 實驗에서 각각 나타났다. 尾尖은 (+++)가 없고 (++)가 6例, (+)가 8例, (±)가 1例의 經穴配合에서 각각 나타났으나 中尾(尾)는 15개 全實驗例에서 (+++)가 나타났다. 陰囊은 (+++)가 1例에 불과하고 (++)는 6例, (+)가 6例, (-)가 2例의 實驗에서 각각 나타난 것으로 보아 陰囊의 마취효능이 불량하고 특히 鼻鏡과 陰囊의 마취효능이 불량함을 考察할 수 있다.

經穴配合에 따르는 마취효능을 考察하면 1과 2는 經穴이 다르나 同一한 經絡에 속하는 經穴이므로 마취효능이 동일하다는 보고^{15, 16-17)}와 일치하였다. 그러나 마취효능이 나타나는 부위에 대하여 1과 2는 體의 前半부와 背腰部의 마취효능이 우수¹⁸⁾하고 11은 後肢를 비롯하여 後軀와 下腹壁의 마취효능이 우수¹⁷⁾하다고 하였으나 본 실험의 결과는 다소의 차이가 있었는데 그 이유는 體表面을 多樣하게 細分하지 않고 部分的으로 大別해서 보고하였기 때문에 야기된 문제라고 사료되며 부위별로 나타나는 마취효능에 대한 異見도 이와 같은 것이라고 사료된다.

목적한 術野와 刺針할 經穴의 위치가 동일할 경우, 또는 體位の 保定 및 刺針할 經穴의 위치와의 관계 등으로 인하여 電針麻酔를 시술하기 어려울 때는 특정한 부위의 마취효능이 우수하고 시술하기 편리한 實驗例를 선정해서 시술하면 全體表面에서 모든 外科的處置를 수행할 수 있다고 사료된다.

第一實驗群의 主穴에 腎俞를 補助穴로 配合하면

麻酔効能이 증강된다^{15, 19)}고 하였으나 4, 8, 10, 14 등의 성적에 의하면 마취효능이 증강되는 것을 인정할 수 없고 筋肉弛緩을 인정할 수 있었던 것으로 보아 筋肉弛緩을 촉진하는 작용을 하는 것이라고 사료된다. 第一實驗群의 15例의 實驗中에서 筋肉弛緩을 인정할 수 있었던 10例가 모두 腎俞, 安眠, 殷門, 大腸俞 등을 補助穴로 配合한 例임을 考察할 때 補助穴을 合理的으로 配合하면 三閔의 하나인 筋肉弛緩에 관한 문제를 해결할 수 있는 可能性을 提示하는 것이라고 사료된다.

13은 著者が 본 연구를 통해서 개발한 經穴配合으로서 마취효능이 우수하고 刺針數가 적어 臨床적으로 응용하기 편리한 전침마취법이라고 사료된다.

2. 第二實驗群

第二實驗群에 속하는 16~24까지의 經穴配合, 刺針方法, 通電方法, 部位別麻酔効能, 筋肉弛緩 등의 성적은 도표 2와 같다.

第二實驗群의 마취효능은 대체적으로 우수하였다. 무통적으로 모든 外科的處置를 할 수 있는 마취상태인 (+++)를 나타낸 부위를 위주로한 성적순위는 23이 30개 부위로서 가장 우수하였고 두번째는 29개 부위인 16, 19, 21이었으며, 세번째는 28개 부위인 17, 22이었으며, 네번째는 27개 부위인 13, 24이었으며, 20이 13개 부위로서 가장 불량하였는데 20은 본 연구에서 실험한 33종류의 經穴配合例 중에서 가장 불량한 성적이었다.

體表面을 38개 부위로 세분한 부위별 마취효능은 第一實驗群의 성적과 유사하였다. 즉 體軀幹의 마취효능은 전반적으로 극히 우수하였으므로 第二實驗群에서 실험한 全例를 시술하여도 충분한 마취효능을 기대할 수 있으나 鼻鏡을 비롯하여 陰囊, 尾尖, 耳尖, 指端, 趾端 등의 말단부는 전반적으로 불량하였으므로 충분한 마취효능을 기대할 수 없는 부위라고 사료된다.

術野와 刺針할 經穴의 위치가 동일하거나 體位保定과 자침할 經穴의 위치가 불합리한 경우 또는 부분적으로 局部麻酔하고자 할 경우와 같이 특별한 사정이 있을 때는 본 實驗을 통해서 확인된 33개 종류의 經穴配合例 중에서 적용하기 편리한 방법을 선정해서 시술하면 鼻鏡을 제외한 全體表面에서 무통적으로 外科的處置를 할 수 있다고 사료된다. 따라서 電針麻酔에서 지금까지 해결하지 못하고 있는

三関^{10, 12, 15, 19}의 하나인 筋肉弛緩을 第二實驗群의 9개 實驗例 중에서 4例를 인정할 수 있었음은 개의 電針麻醉에 새로운 轉機를 提示하는 것이라고 사료된다. 經穴配合에 따르는 부위별 마취효능이 보고되었던^{10, 14-17} 성적들과 다른데, 그 이유는 第一實驗群의 考察에서 기술한 바와 같이 体表面을 세분해서 검토한 보고가 아니었기 때문에 다소의 차이가 있는 것이라고 양해할 수 있다.

第二實驗群의 21, 22, 23을 검토하면 21은 翳風을 主穴로 선정하고 11을 補助穴로配合한 실험인데 11을 主穴로 선정하고 殷門과 大腸俞를 각각 補助穴로 배합한 12와 13보다 마취효능이 다소 불량하였으나 筋肉弛緩을 인정할 수 있었고 22는 翳風을 主穴로 선정하고 1을 補助穴로配合한 실험으로서 마취효능은 1보다 불량한 반면에 筋肉弛緩을 인정할 수 있었으며 23은 翳風을 主穴로 선정하고 腎俞와 2를 보조혈로 배합한 실험으로서 마취효능이 2보다 불량하였으나 筋肉弛緩을 인정할 수 있었다. 따라서 第二實驗群의 9종류의 實驗例 중에서 6例는 主穴인 翳風이 마취효능을 주도한 것으로 인정되나 21, 22, 23은 翳風이 마취를 주도하지 못하고 補助穴이 주도하였으며 翳風은 筋肉弛緩을 촉진한 것이라고 사료되는데 이러한 現象은 電針麻醉는 經穴을 선정하고 배합하는 방법에 의하여 마취효능이 다르므로 主穴과 補助穴의 배합에 따라서 효능이 다르다는 것을 알 수 있다. 이러한 이해하기 어려운 문제는 電針麻醉뿐만 아니고 針灸治療에서도 경험할 수 있는데 이에 대한 해명은 후후에 구명해야 할 과제라고 사료된다.

18, 19, 20, 21, 22, 23 등은 본 연구를 통해서 著者が 개발한 電針麻醉에 적용하는 經穴配合으로서 20을 제외한 5종류의 實驗例는 마취효능이 우수하여 臨床的應用價值가 풍부한 개의 電針麻醉法이라고 사료된다.

3. 第三實驗群

第三實驗群에 속하는 25~33까지의 經穴配合, 刺針方法, 通電方法, 部位別麻醉效能, 筋肉弛緩 등의 성적은 도표 3과 같다.

第三實驗群은 특정한 經穴을 主穴로 선정하지 않고 여러 종류의 經穴을 主穴로 선정해서 補助穴과配合한 實驗群이다. 본 실험군의 마취효능(++)를 위주한 성적은 33이 29개 부위로서 가장 우수

하였으나 刺針하는 經穴의 수가 많고 經穴이 散在되어 있기 때문에 体位保定이 불편하며, 두번째는 26, 28, 32로서 각각 28개 부위가(+++)이었고 세번째는 25, 27, 30, 31로서 각각 27개 부위였으며 29는 26개 부위가(+++)로서 가장 불량하였다.

第三實驗群의 성적이 第一·二實驗群보다 다소 불량하나 가벼운 外科的処置가 가능한(++)를 합하면 31~34개 부위에서 마취가 發現하였으므로 대체적으로 우수한 經穴配合이라고 사료되며 30, 31, 33을 제외한 6종류의 經穴配合는 臨床的實用性이 풍부한 麻醉法이라고 사료된다. 体軀幹의 마취효능은 第三實驗群의 全例에서 극히 우수하였으나 陰囊과 鼻鏡은 電針麻醉가 불가능한 부위라고 판단된다. 耳尖, 耳介, 指端, 指間, 趾端, 趾間, 尾尖 등의 말단부는 全例에서 불량하였으며 이의 이유는 第一·二實驗群의 考察에서 記述한 것과 동일하다고 사료되고 체말단부 또는 尖端部의 마취효능이 불량한 現象은 藥物全身麻醉할 때에도 나타나는 現象임을 고려할 때 電針麻醉의 特異現象이 아니라고 사료된다.

30과 31은 동일한 主穴에 동일한 經絡에 속하는 經穴을 補助穴로 선정해서 배합한 실험으로서 동일한 經絡에 속하는 經穴은 동일한 마취효능이 나타난다는^{10-12, 14-17, 19} 보고와 일치하였다.

第一·二實驗群에서는 殷門을 補助穴로 배합한 5, 7에서 마취효능이 증강되지 않고 筋肉弛緩을 조장하는 것이라고 사료되었으나 12에서는 마취효능이 증진되었음을 인정할 수 있었는데 이것은 29, 32와 같이 배합하는 經穴의 종류에 의해서 차이가 있는 것이라고 사료되며 第一·二實驗群에서는 腎俞, 大腸俞, 翳風 등을 배합한 예에서 筋肉弛緩을 인정할 수 있었으나 第三實驗群에서는 이를 인정할 수 없었는데 이와 같이 第一·二實驗群에서 筋肉弛緩을 증강시키고 마취효능이 우수하다고 인정되었던 經穴도 配合하는 經穴의 종류에 의해서 마취효능의 차이가 있는 이유와 동일한 經穴인 경우, 主穴로 선정할 때와 補助穴로 배합하였을 때에 나타나는 麻醉效能의 차이 등에 대해서는 앞으로 구명해야 할 과제라고 사료된다.

25는 著자가 본 연구를 통해서 개발한 經穴配合이며 三焦俞, 維道, 內側, 肩髃 등은 본 연구를 통해서 개의 電針麻醉에 적용할 수 있는 經穴임을 구명하였다.

Table 1. Analgesic Effects due to Acupuncture Points, Needling and Electric Current in Experimental Group 1, and the Area showed incomplete Analgesia and Muscle relaxation in 38 Different Body surface.

No. of cases examined	Acupuncture Prescription	Needling		Electric Current		Inhalation time(min)	No. of points showing	Analgesic Effect				
		Direction	Depth (mm)	Voltage	Hertz			Points showing ++	Points showing +	Points showing ±	Points showing -	Muscle relaxation
1	Sam Yang Rak. Keuk Moon,	P. I		5	25	10	33	Apex Auriculae. Scrotum.	-	Apex tail	Muzzle	-
2	Oyo Kwan. Nae Kwan,	"		5	25	10	33	Forepaw.	Apex tail.	-	Muzzle, Scrotum	-
3	Sam Yang Rak. Keuk Moon, Sam Eum Kyo. Bu Yang,	"		4	23	15	34	Regio analis. Apex tail	-	-	Muzzle	-
4	Sam Yang Rak. Keuk Moon, Sam Eum Kyo. Bu Yang, Shin Yu,	"		5	25	10	29	Apex auriculae. Forepaw. Fore interdigital. Perineum. Regio analis.	Muzzle, Scrotum. Apex tail.	-	-	+
5	Sam Yang Rak. Kesk Moon, Sam Eum Kyo. Bu Yang, Eum Moon,	P. I		5	25	10	30	Hindpaw. Auriculae. Apex auriculae	Forepaw apex Tail. Scrotum.		Muzzle	+
6	Sam Yang Rak. Keuk Moon, An Min,	P. I		4	25	10	30	Perineum. Hindpaw. Hindinterdigital. Scrotum.	Forepaw. Apex tail	Muzzle	-	+
7	Sam Yang Rak. Keuk Moon, Eum Moon,	P. I		5	25	10	29	Apex auriculae. Regio analis. Foreinterdigital. Hindpaw.	Forepaw. Apex tail. Scrotum	-	Muzzle	+
8	Sam Yang Rak. Keuk Moon, Shin Yu,	P. I		5	23	10	31	Forepaw. Hindpaw. Foreinterdigital.	Scrotum. Apex tail	Muzzle	-	+

No. of cases examined	Acupuncture Prescription	Needling		Electric Current		Analgesic Effect							
		Direction	Depth (mm)	Voltage	Hertz	Induction time (min)	No. of points showing ++	Points showing ++	Points showing +	Points showing ±	Points showing -	Muscle relaxation	
9	Sam Yang Rak, Keuk Moon,	P. I		5	24	15	30	Auriculae,	Apex auriculae.			Muzzle	-
	Hap Kok,	P. L	7					Scrotum.	Apex tail.				
	Jok Sam Li,	P. H	10						Forepaw. Hindpaw				
10	Sam Yang Rak, Keuk Moon,	P. I		4	25	10	20	Apex auriculae,	Apex tail			Muzzle.	+
	An Min,	P. P	20					Forepaw, Hindpaw.				Scrotum	
	Shin Yu,	P. S	25					Regio analis					
11	Sam Yang Rak, Bu Yang,	P. I		5	25	15	22	Low Eyelid, Cannon,	Scrotum			Muzzle	-
								Auriculae, Hind- breast, Forebreast,		Forepaw. Foreinter- digital			
12	Sam Eum Kyo, Bu Yang,	P. I		4	23	10	33	Forepaw, Apex tail.				Muzzle	+
	Eum Moon,	P. H						Scrotum,					
*13	Sam Eum Kyo, Bu Yang,	P. I		5	24	15	30	Auriculae, Apex	Scrotum			Muzzle	+
	Tae Jang Yu,	P. S	20					auriculae, Apex tail, Forepaw. Hindpaw.					
14	Sam Eum Kyo, Bu Yang,	P. I		5	22	10	29	Lip, Apex auriculae,				Muzzle	+
	Shin Yu,	P. S						Auriculae, Forepaw, Hindpaw. Apex tail,					
	Jok sam Li	P. H						Scrotum,					
15	Sam Eum Kyo, Bu Yang,	P. I		4	22	15	30	Lip, Apex auriculae,				Muzzle	+
	An Min,	P. P	20					Scrotum, Apex tail.					
	Shin Yu,	P. S	25					Auriculae, Forepaw,					

P. I = Piercing insertion.

P. S = Perpendicular insertion to the Skin at Lumbar region and to Subcutaneous tissue.

P. H = Perpendicular insertion to the Skin at Trunk and to the required depth horizontally.

P. P = Perpendicular insertion to the at Trunk and to Subcutaneous tissue perpendicularly.

P. L = Perpendicular insertion to the Skin at Lumbar region and to the required depth Perpendicularly.

++ = Analgesia at a level sufficient to permit Surgery on the trunk.

++ Partial analgesia at a level to permit only light Surgery.

+ = Incomplete Analgesia at a level not to permit Surgery.

± = Incomplete Analgesia at a level which the Operation is impossible.

- = That caused no Analgesic effect.

* = Acupuncture Prescriptions developed by author.

The Names of Acupuncture points are written in English as pronounced in Korean because the nomenclature of the Acupuncture points are not internationally agreed.

Table 2. Analgesic Effects due to Acupuncture Points, Needling and Electric Current in Experimental Group 2, and the Area showed incomplete Analgesia and Muscle relaxation in 38 Different Body surface

No. of cases examined	Acupuncture Prescription	Needling		Electric Current		Analgesic Effect						
		Direction	Depth (mm)	Voltage	Hertz	Induction time (min)	No. of points showing ++	Points showing ++	Points showing +	Points showing ±	Points showing -	Muscle relaxation
16	Yea Poong,	P. P	15	5	25	10	29	Auriculae, Apex auri-	Scrotum, Apex	-	Muzzle	-
	Chang Poong,	P. H	7					culae, Forepaw, Hir-	tail			
	Jok Sam Li	"	10					phaw, Foreinterdigit-				
17	Yea Poong,	P. P	15	5	23	10	28	Tail, Hindpaw, Hir-	Apex auriculae,	Apex tail	Muzzle	-
	Sam Cho Yu,	P. H	7					dinterdigital	Auriculae, Fore-			
	Song Ki,	"	10					paw, Scrotum,				
*18	Yea Poong,	P. P	14	4	25	10	27	Auriculae, Apex	Scrotum, Forepaw,	Muzzle	-	+
	Shin Yu,	P. S	25					auriculae, Tail, Apex	Hindpaw			

No. of cases examined	Acupuncture Prescription	Needling		Electric Current		Analgesic Effect						
		Direction	Depth (mm)	Voltage	Hertz	Induction time (min)	No. of points showing ++	Points showing ++	Points showing +	Points showing ±	Points showing -	Muscle relaxation
	Jok Sam Li	P.H	10					tail, Foreinter-digital, Hindinter-digital				
*19	Yea Poong, Shin Yu, Sam Eum Kyo	P.P P.S P.H	15 25 7	5	23	15	29	Tail	Auriculae, Apex auriculae, Forepaw, Apex tail, Scrotum. Hindpaw		Muzzle	-
*20	Yea Poong, Sam Eum Kyo,	P.P P.H	13 6	4	25	15	13	Low Eyelide, Horearm, Lip, cannon, Forein-terdigital, Back, werbreast, Hindbreast, Forebreast, Hindloin, Ragio analis, Perineum, Hindpaw,	Auriculae, Apex Auriculae, Forepaw, Apex auriculae, poll, werbreast, Hindbreast, Forebreast, Foreloin, Hindloin, Ragio analis, Perineum, Tail, Hindpaw,	Apex tail	Muzzle,	-
*21	Yea Poong, Sam Eum Bu Yang,	P.P P.I	14	5	24	10	29	Auriculae, Redix auriculae, Foreinter-digital, Tail, Hindpaw.	Forepaw, Apex tail,	Scrotum	Muzzle	+
*22	Yea Poong, Sam Yang Rak, Keuk Moon,	P.P P.I	14	5	25	10	28	Auriculae, Apex auriculae, Foreinter-digital, Tail	Forepaw, Apex tail,	Scrotum	Muzzle	+
*23	Yea Poong, Shin Yu, Oyo Kwan, Nea Kwan,	P.P P.S P.I	15 23	5	24	15	30	Auriculae, Apex auriculae, Foreinter-digital, Tail, Scrotum,	Forepaw, Apex tail,		Muzzle	+

No. of cases examined	Acupuncture Prescription	Needling		Electric Current		Induction time(min) showing ++	Analgesic Effect			
		Direct-ion	Depth (mm)	Voltage	Hertz		Points showing ++	Points showing +	Points showing ±	Points showing --
24	Yea Poong, Dae Jang Yu Jeol Koo Dae Myeak	P. P P. S " P. P	14 20 15 12	4 4 4 4	25 25 25 25	27 27 27 27	Auriculae, Apex auriculae, Forein- terdigital, Hindpaw, Regio analis,	Forepaw	Scrotum, Muzzle Tail.	Apex tail --

* Same as Table 1.

Table 3. Analgesic Effects due to Acupuncture Points, Needling and Electric Current in Experimental Group 3, and the Area showed incomplete Analgesia and Muscle relaxation in 38 Different Body surface

No. of cases examined	Acupuncture Prescription	Needling		Electric Current		Induction time(min) showing +++	Analgesic Effect			
		Direct-ion	Depth (mm)	Voltage	Hertz		Points showing ++	Points showing +	Points showing ±	Points showing --
*25	Sam Yang Rak, Shin Yu, Yu Do,	P. H P. S "	10 23 15	5 5 5	23 23 23	27 27 27	Auriculae, Apex auri- culae, Foreinterdigi- tal, Perineum, Regio Analis,	Forepaw, Hindpaw, Apex Tail,	-- Muzzle, Scrotum,	-- --
26	Shin Yu, Bang Kok, Nae Chick,	P. S P. L P. P	25 6 10	4 4 4	22 22 22	28 28 28	Auriculae, Apex aur- iculae, Foreinterdigital. Apex tail, Regio ar- alis, Hindpaw	Forepaw	-- Muzzle, Scrotum	-- --
27	Jeon Sam Li, Hap Kok, Kyeon Woo,	P. H P. L P. H	10 6 13	5 5 5	24 24 24	27 27 27	Foreinterdigital, Hindpaw, Regio ana- lis, Hindinterdigital,	Auriculae, Apex auriculae, Forepaw,	Scrotum, Apex tail,	Muzzle --

No. of cases examined	Acupuncture Prescription	Needling		Electric Current		Induction time(min)	No. of points showing ++	Analgesic Effect				
		Direction	Depth (mm)	Voltage	Hertz			Points showing +	Points showing ±	Points showing -	Muscle relaxation	
												Points showing ++
28	Hap Kok,	P. L	6	5	25	10	28	Auriculae, Apex	Forepaw, Apex tail, Scrotum	Muzzle		
	Sam Yang Rak,	P. H	10					auriculae, Perineum,				
	Shin Yu,	P. S	23					Regio analis, Hindpaw,				
29	Dae Jang Yu,	P. S	20	4	23	10	26	Auriculae, Apex	-	Apex tail	Muzzle,	-
	Eun Moon,	P. H	10					auriculae, Sheath,			Scrotum,	
	Jock Sam Li,	P. H	10					Tail, Perineum, Regio analis, Forepaw				
								Hindpaw,				
30	Chang Poong,	P. H	7	5	25	15	27	Auriculae, Apex	Forepaw, Apex tail,	-	Muzzle,	-
	Sam Yang Rak,	"	10					auriculae, Foreinter-				
	Baek Hyo (Loin),	P. L	10					digital, Neck, Tail,				
	Myeong Moon	"	10					Hindpaw,				
31	Chang Poong,	P. H	7	5	25	15	27	Auriculae, Apex	Forepaw, Apex tail,	-	Muzzle,	-
	Oyo Kwan,	"	10					auriculae, Forein-			Scrotum	
	Baek Hyo,	P. L	10					terdigital, Neck,				
	Myeong Moon,	"	10					Tail, Hindpaw,				
32	Jock Sam Li,	P. H	10	4	23	15	28	Auriculae, Apex	Forepaw, Scrotum,	-	Muzzle	-
	Hyo Eun,	"						auriculae, Cannon,				
33	Shin Yu,	P. S	24	4	25	15	29	Apex Tail, Foreinter-				
	Sam Eun Kyo,	P. H	6					digital, Hindpaw,				
	Chang Poong,	"	7					Auriculae, Apex	Forepaw, Tail, Apex			
	Jeol Koo,	P. S	13					auriculae, Foreinter-	tail, Hindpaw,	-	Muzzle	-
							digital,					

Same as Table I.

개의 電針麻酔에 적용하는 經穴의 종류와 經穴配合에 따르는 마취효능의 차이등에 대한 体系가 定立되지 않으므로 인해서 개의 電針麻酔에 관한 연구 및 臨床的應用에 있어서 혼동이 야기되고 있는 문제점을 해결할 목적으로 재래종 成犬 33두를 실험동물로 사용해서 体表面을 38개 부위로 세분하고 經穴을 33종류로 배합하여 經穴配合과 經穴別 刺針方法에 의한 부위별 마취효능을 실험한 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

1. 개의 電針麻酔에 적용하는 經穴이라고 알려지지 않았던 4 종류의 經穴이 개의 電針麻酔에 적용할 수 있는 經穴임을 알 수 있었다.
2. 三關의 하나인 筋肉弛緩을 14例의 經穴配合에서 인정할 수 있었다.
3. 개의 電針麻酔에 적용하는 經穴配合이라고 알려지지 않았던 經穴配合을 다음과 같이 구명할 수 있었다.
 - 1) 三陰交에서 附揚에 향하여 透針하는 것을 主穴로 선정하고 大腸俞를 補助穴로 配合한 經穴配合.
 - 2) 翳風을 主穴로 선정하고 腎俞와 足三里를 補助穴로 配合하는 經穴配合.
 - 3) 翳風을 主穴로 선정하고 腎俞와 三陰交를 보조혈로 配合한 經穴配合.
 - 4) 翳風을 主穴로 선정하고 三陰交를 보조혈로 배합한 經穴配合.
 - 5) 翳風을 主穴로 선정하고 三陰交에서 附揚에 향하여 透針하는 經穴配合.
 - 6) 翳風을 主穴로 선정하고 三陽絡에서 雄門에 향하여 透針하는 經穴配合.
 - 7) 翳風을 主穴로 선정하고 外關에서 內關에 향하여 透針한 다음에 腎俞를 배합한 經穴配合.
 - 8) 三陽絡을 主穴로 선정하고 維道와 腎俞를 보조혈로 배합한 經穴配合.
4. 部分的으로 局部麻酔를 시술하여야할 경우 또는 術野와 刺針하는 經穴의 위치가 동일하거나 術野의 위치와 体位保定이 不合理할 경우에는 經穴配合의 종류가 많으므로 목적한 外科的處置에 적합한 經穴配合을 선정해서 시술할 수 있다.

附記: 本論文은 한국과학재단의 研究費 지원에 의하여 完成되었음을 밝힌다.

1. Alan M. Klide., Shiu H. Kung, : Veterinary Acupuncture, University of Pennsylvania Press. (1977)
2. Do Chil. Lee., Myung O. Lee, and Donald H. Clifford, : Cardiovascular Effects of Acupuncture in Anesthetized Dogs. American Journal of Chinese Medicine (1974) 2, 3, 271-282.
3. Jen Hsou Lin., Philip A. M. Regers, : Acupuncture effects on the body's defence systems, A Veterinary review. The Veterinary Bulletin (1980) 50, 8. 633-640.
4. Jochle, W. : Veterinary Acupuncture in Europe and America past and present, 家畜의 鍼術治療文獻集, 岩手文永堂, 水沢, (1976). 25-46.
5. Michael A. O. Boyle., Gabor K. Valda, : Acupuncture Anesthesia for Abdominal Surgery, Modern Veterinary Practice (1975) 56, 705-707.
6. Toda, K. : Effects of Electro-acupuncture on Rat Jaw opening Reflex Elicited by Tooth pulp stimulation. Jap. J. Physiol. (1978), 28, 485-497.
7. 徐斗錫, 金五南: 鍼灸療法를 적용한 개의 腰麻痺의 治驗例. 大韓獸醫師會雜誌, (1978), 14, 4. 227-231.
8. 徐斗錫: 개 電針麻酔에 있어서의 血液學的變化에 관한 研究. 1, 血球值의 變化. 大韓獸醫師會雜誌, (1979). 15, 8. 453-457.
9. 徐斗錫: 東西洋의 獸醫針灸療法의 近況. 大韓獸醫師會雜誌, (1980), 16, 2. 73-77.
10. 徐斗錫, 河稔守, 李探塔: 개의 電針麻酔의 通電量에 관한 實驗的 研究. 大韓獸醫學會誌, (1983), 23, 1. 111-117.
11. 徐斗錫: 犬における皮膚の創傷治療機転に関する實驗的 研究. 日本國麻布大學獸醫學部研究報告 (1983), 4, 2. 149-168.
12. 徐斗錫, 金五南: 電針麻酔下における犬の皮膚創傷治療經過に関する實驗的 研究. 日本國Acupuncture, (1984). 6. 1-15.
13. 申禮徹 訳: 古典韓國馬醫方全書, 韓國馬事會. (1976), 서울.
14. 張 恒, 徐斗錫, 金五南, 朴南鎔: 藥物麻酔와 電針麻酔下에서 개의 皮膚創傷治療經過에 대한 比較實驗的 研究. 大韓獸醫學會誌, (1984), 24, 1. 110-119.
15. 石崎 智, 前田洋三, 山口裕之: 重篤症例に対する針通電麻酔の應用. 獸醫麻酔. (1977), 8. 21-28.
16. 石崎 智, 甲 厚大, 有田 昇, 山足 清, 谷浦倉之, 木材英雄, 河內咲夫, 山 經次 犬における針通電麻酔による頭部, 頸部の Analgesia의 觸明と Area의 拡大による手術の實際, 獸醫畜産新報, (1978), 683, 26-30.
17. 石崎 智, 甲 厚大, 有田 昇, 谷浦倉之, 山足 清, 木材英雄, 河內咲夫: 犬における針通電麻酔による腹部, 腰部, 臀部의 Analgesia의 觸明と Area의 拡大による手術の實際, 獸醫畜産新報, (1978), 684, 39-43.
18. 石崎 智, 甲 厚大, 山根一眞: 犬における水針麻酔の變法による臨床効果. 東京獸醫學畜産學會誌. (1980), 28, 2. 143-145.
19. 石崎 智: Poor riskと針麻酔, 獸醫麻酔, (1981), 12. 59-61.

20. 玉徳深: 針灸経穴名の国際統一に関する研究. 全鍼灸誌. (1981), 31, 1, 1-4.
21. 松本輝夫: 芽四胃左方変位牛に対する針灸療法による治療について. *Acupuncture*, (1982), 2, 10.
22. 松本 勲: 針麻酔のメカニズムと臨床, 診断と治療. (1980), 6, 8, 5, 820-824.
23. 松居清治: 馬の疝痛における電気針療法の効果について, 獣医畜産新報, (1977), 672, 23-25.
24. 中村良一: 最近の家畜の針灸に関する展望(1), 畜産の研究, (1979), 33, 3, 370-374.
25. 中村良一: 最近の家畜の針灸に関する展望(2), 畜産の研究, (1979), 33, 4, 485-490.
26. 中島英親, 江島恒朗, 得平卓彦, 原野道子, 鳥山 稔, 大嶋和海, 久場 襄: 針麻酔効果のメカニズムに対する推論, 麻酔, (1974), 23, 5, 448-454.
27. 大川徳太郎, 鈴木 照: 雌豚の不妊症と針治療に対する治療の考案, 獣医畜産新報, 7, 08, 13-18.
28. 浦野菊男, 大野 豊, 山田 茂, 武藤道, 浦野 徹, 矢野 忠, 森和 二ノの通電ハリ麻酔の臨床的效果, 獣医畜産新報, (1978), 679, 94-103.
29. 代田文彦: 針麻酔につて. 医道の日本. (1973), 32, 9, 5-42.

Studies on Meridian Point for Electro Acupuncture Anesthesia of the Dogs

Doo-Seok Suh, D. V. M., M. S., ph. D.

Department of Veterinary Medicine, College of Agriculture, Chonnam National University

Abstract

Analgesic effect varies according to the Acupuncture points and Acupuncture prescriptions. In dogs, these variations of analgesia by Electroacupuncture are not examined, and problems arise in applying the Acupuncture Clinically and experimentally. In the present studies, Canine body surface was divided in to 37 different areas, and regional analgesic effect was detected by Acupuncture prescriptions and by Needling. The number of dogs used in this study was 33, and the results obtained are as follows.

1. It was found that 4 Acupuncture points, Sam Cho Yu, Yu Do, Nae Chick, Kyeon Wo-o, could be used for Electro Acupuncture in dogs. These points were not known to be used for Acupuncture so far.
2. Muscle relaxation, one of Sam Kwan could be induced by Acupuncture prescriptions.
3. The following Acupuncture points have been prescribed in the present studies. They were not known to be used for Electro Acupuncture in dogs.
 - 1) Insertion of needle from Sam Eum Kyo to Bu Yang as a major point with Dae J-ang Yu as an accessory point.
 - 2) Yea Poong as a major point with Shin Yu and Jok Sam Li as accessory points.
 - 3) Yea poong as a major point with Shin Yu and Sam Eum Kyo as accessory points.
 - 4) Yea poong as a major point with Sam Eum Kyo as an accessory point.
 - 5) Yea poong as a major point with the insertion of needle from Sam Eum Kyo to Bu-Yang as an accessory point.
 - 6) Yea poong as a major point with Shin Yu as an accessory point after insertion of needle from Sam Yang Rak to Keuk Moon.
 - 7) Yea poong as a major point with Shin Yu as an accessory point after insertion of needle from Oyo Kwan to Nae Kwan.
 - 8) Sam Yang Rak as a major point with Yu Do and Shin Yu as accessory points.