사상의학회지
J. of. Const. Med.
Vol.3. No.1. 1991.

鐵液水의 效能에 關한 實驗的 硏究

張 賢 鎭*

Ⅰ. 緖 論

鐵液水는 무쇠를 물에 담가 우린 것으로서 鐵鏽, 鐵精, 鐵粉, 鐵落[4]等과 함께 生鐵을 利用한 鐵劑藥物의 一種으로 李[9]는 東醫壽保元 少陰人 泛論에서 少陰人 半身不遂에 使用하여 得效하였다[2,13]고 하였다.

李[9]는 少陰人 病證을 腎受熱 表熱病과 胃受寒 裡寒病으로 分類하였으며 宋[17]은 少陰人 中風의 治法은 裡病證에서 추구함이 타당하다고 하였다. 半身不遂는 中風 四大症의 偏枯에 해당하는 病症으로[1] 病證과 治法은 中風의 그것과 같다고 하겠다.

宋[17]은 少陰人의 中風을 治療함에 있어서 裡病證의 原因과 治法을 應用하였는 바 裡病證의 原因은 「少陰人 喜好不定而計窮力屈則 心煩燥也」로서 心煩燥 때문에 裡陰이 下降하지 못하는데 있고 治法은 먼저 「用君子寬平心」하여 裡陰의 濁氣를 下氣시키고 藿香正氣散, 蘇合香元, 十二味寬中湯, 香砂養胃湯, 巴豆丹 等處方을 응용하여 裡陰의 下降을 도와준다고 하며 이는 消化 作用을 도와주고 大便이나 小便의 排泄을 順調롭게 하고 精神的 不安感이나 不眠 現象을 解消시켜 全身의 氣血 循環이 改善되면, 따라서 中風症狀이 改善된다고 說明하였다.

鐵液水는 黃帝內經 素問 病能論[21,23]에서 生鐵絡이라 하여 怒狂病에 下氣를 目的으로 使用했다 記載되었으며, 鄕藥集成方[6] 및 東醫寶鑑 湯液篇[12]에는 鐵漿이라하여 性平하고 無毒하며 鎭心하여 癲癎, 發熱, 狂走諸毒 等에 使用한다 하였으며, 久服하면 人輕健해진다고 하였다. 또한 中藥大辭典에는 鎭心, 定癎, 解毒, 鎭靜, 補血, 散瘀血하며 癲癎狂亂과 疔瘡腫毒, 神經性 心臟病, 心悸亢進, 睡眠不寧, 面紅目赤을 治한다 하였다.

近來에 와서는 Blaud(1831)가 $FeCO_3$를 貧血에 처음 使用하여 鐵缺乏性 貧血에 鐵劑藥物을 使用하기 시작하였고[11] 現在까지 같은 用途로서 利用하고 있으며 韓醫學上의 應用과는 거리가 있다고 思料된다.

金[16], 黃[19] 等은 少陰人 中風에 多用하는 祛風散과 十二味寬中湯 等을 實驗的으로 硏究報告한 바 있으며, 血管 및 循環器系에 미치는 影響等을 中風과 연계시켰다. 이에 對하여 腦血管疾患에서 주요 原因이 되는 血栓에 관점을

* 한성한의원

돌리어 보면 康[14]은 血栓症을 瘀血의 범주에 包含시켰으며 兪[18]等은 瘀血治療劑가 血栓症 治療에 效果가 있음을 보고하였다. 이는 鐵液水의 效能과 일치하는 점이 있다고 思料된다.

이에 著者는 鐵液水의 效能을 究明하기 爲하여 鎭痛, 鎭痙, 鎭靜 및 Endotoxin으로 誘發된 血栓症에 미치는 作用 等에 對한 實驗을 한 바 몇가지 有意한 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

Ⅱ. 實　　驗

1. 材料 및 動物

1) 材　料

本 實驗에서 使用한 材料는 古寺에서 使用하던 生鐵器片을 購入하여 精選한 것을 使用하였다.

2) 動　物

體重 180～220g의 Sprague-Dawley系 흰쥐와 體重 18～22g의 ICR系 생쥐를 雌雄 區別없이 使用하였으며, 固形飼料(삼양유지, 小型動物用)와 물을 充分히 供給하면서 2週日間 實驗室環境에 適應시킨 후 實驗에 使用하였다.

3) 檢液의 調製

上記 生鐵器片을 細粉末한 후에 蒸溜水 1,000cc당 10g씩 水浸하여 약 3個月間 空氣中에서 露出시켜 酸化시킨 후 녹물을 가라앉히고 上澄液을 取하여 本 實驗에서 必要로 하는 濃度로 濃縮하여 使用하였다.

2. 實驗方法

1) 鎭痛作用

Whittle의 方法[55]에 의하여 對照群과 Sample A群, Sample B群으로 區分하고 各群에 體重 18～22g의 생쥐 9마리씩을 配定하였으며, 對照群에는 生理食鹽水를 S-A群에는 2ml/200g의 檢液을 經口投與하고 S-B群에는 1ml/200g의 檢液을 環跳部位에 筋肉注射한 30分後에 0.8% 醋酸 0.1ml/200g을 腹腔內에 注入하여 10分後부터 10分間 Writhing Syndrome回數를 求하였다.

2) ECT(Electric Convulsion Test) unit에 依한 鎭痙作用[56]

생쥐 10마리를 1群으로 하여 對照群, Sample A群 및 Sample B群으로 나누고, 對照群에는 檢液대신 同量의 물을, S-A群에는 2ml/200g의 檢液을 經口投與하고, S-B群에는 1ml/200g의 檢液을 環跳部位에 筋肉注射한 다음 ECT unit 7801(Ugo basile, biological research apparatus, Italy)에 電極을 接觸시켜 3초동안 200 Frequency, 25mA의 電流로 刺戟을 주어 死亡에 이르는 時間을 測定하였다.

3) Rotor rod法에 依한 鎭靜作用[36,40,42,43,45,47,48]

Rotor rod裝置(Rotor-rod treadmills for rats, UGO BASILE, Italy)를 使用하여 4rpm의 回轉棒上에 흰쥐를 올려놓고 충분히 훈련시켜 1分 以上 體留할 수 있는 흰쥐를 미리 選別하여, 1群을 9마리로 하고 對照群에는 檢液대신 同量의 물을, Sample A群에는 2ml/200g의 檢液을 經口投與하고, Sample B群에는 1ml/200g의 檢液을 環跳部位에 筋肉注射한 다음 60分, 120分 및 180分 後에 回轉棒上에 흰쥐를 올려놓고 1分以內에 落下하는 경우 鎭靜作用 發現으로 보고 落下하는 動物數로 落下率를 算出하였다.

4) Endotoxin으로 誘發된 血栓症에 미치는 作用

흰쥐 10마리를 1群으로 하여 正常群, 對照群, Sample A群 및 Sample B群으로 나누었다. 對照群에는 檢液대신 同量의 물을, S-A群에는 2㎖/200g의 檢液을 經口投與하고, S-B群에는 1㎖/200g의 檢液을 環跳部位에 筋肉注射하였다. Westphall 法[54]에 의하여 精製한 endotoxin(Eschelichia Coli 055:B5 SIGMA) 0.1㎖/㎏을 檢液 投與 1時間後 動物 尾靜脈에 注射하고 4時間이 經過되면 心臟에서 採血하였다.

① 血小板 計算

血小板 計算은 Fanio 法[30]

② Prothrombin time 測定[44,46,49,51]

Prothrombin time 測定은 Simplastin Kit(General-Diagnosis)를 使用하여 測定하였다.

③ Fibrinogen 測定[41,50]

血漿內의 fibrinogen 測定은 fibrinogen test(medichem)를 使用하여 測定하였다.

④ FDP 濃度測定[31,32,34]

FDP(Fibrinogen Degradation Product : Fibrinogen 分解産物) 濃度測定은 FDPL test set (帝國臟器)를 使用하여 測定하였다.

Ⅲ. 實 驗 成 績

1. 鎭痛效果

鎭痛效果는 對照群에서의 writhing syndrome 回數가 41.3±4.0回이었는데 S-A群은 23.7±4.3回(P<0.01), S-B群은 25.9±5.7回(P<0.05)로 모두 有意性을 나타내었다(Table Ⅰ).

2. ECT unit에 依한 鎭痙效果

생쥐의 通電後에 死亡에 이르는 時間은 對照群이 18.3±1.8 sec이었는데 S-A群은 30.0±2.1 sec(P<0.01), S-B群은 26.1±2.5(P<0.05)로서 모두 有意性을 나타내었다(Table Ⅱ).

Table Ⅰ. Analgenic Effect of Ferric Oxide on Acetic Acid Method in Mice

Group	No. of animals	Writhing syndrome frequency
Control	9	41.3±4.0[a]
Sample A	9	23.7±4.3**
Sample B	9	25.9±5.7*

a) : Mean±Standard Error

Sample A : Oral administration of Ferric Oxide. (2㎖/200g)

Sample B : Injection of Ferric Oxide. (1㎖/200g)

3. Rotor rod 法에 依한 鎭靜效果

Rotor rod 法에 依한 鎭靜效果에 對照群에서 60分, 120分에서 0%, 180分에 15%이었고 S-A群은 60分에 20%, 120分에 25%, 180分에 45%로 점점 增加하였고, S-B群은 60分에 40%, 120分에 44%, 180分에 11%로 60分, 120分 보다 180分에 減少하였다. 이에 모두 鎭靜效果가 있음을 알 수 있었다(Table Ⅲ).

4. Endotoxin으로 誘發된 血栓症에 對한 效果

Table Ⅱ. Anticonvulsive Effect of Ferric Oxide by ECT unit in Mice

Group	No. of animals	Time to Death (sec)	No. of survival animals
Control	10	18.3 ± 1.8[a)]	2
Sample A	10	30.0 ± 2.1**	4
Sample B	10	26.1 ± 2.5*	5

a) : Mean ± Standard Error.

Sample A : Oral administration of Ferric Oxide. (2 ㎖/ 200 ㎏)

Sample B : Injection of Ferric Oxide. (1 ㎖/ 200 ㎏)

Table Ⅲ. Effect of Ferric Oxide on Muscle Relexation by Rotor-Rod in Mice

Group	No. of animals	inhibition (%) 60	120	180 (min)
Control	9	0	0	15
Sample A	9	20	25	45
Sample B	9	40	44	11

Sample A : Oral administration of Ferric Oxide. (2㎖/ 200 ㎏)

Sample B : Injection of Ferric Oxide. (1 ㎖/ 200 ㎏)

1) 血小板에 미치는 效果

흰쥐의 尾靜脈에 endotoxin을 注入하면 正常群의 血小板數가 827 ± 31 (×10^3/㎣), 이에 比하여 對照群의 경우 653 ± 42 (×10^3/㎣), S-A에서는 736 ± 36 (×10^3/㎣), S-B에서는 717 ± 50 (×10^3/㎣)으로 增加하는 傾向은 있으나 有意性은 없었다 (Table Ⅳ).

Table Ⅳ. Effect of Ferric oxide on platelet in Endotoxin treated Rats

Group	No. of animals	Platelet (×10^3/㎣)
Normal	10	827 ± 31[a)]
Control	10	653 ± 42
Sample A	10	736 ± 36
Sample B	10	717 ± 50

a) : Mean ± Standard Error.

Sample A : Oral administration of Ferric oxide. (2 ㎖/ 200 ㎏)

Sample B : Injection of Ferric oxide. (1 ㎖/ 200 ㎏)

2) Prothrombin time에 미치는 影響

正常群의 Prothrombin time은 14.1 ± 0.5 sec이었고 對照群에서는 16.8 ± 0.4 sec이었으며 S-A群에서는 15.4 ± 0.5 sec ($P < 0.05$)로서 對照群에 比하여 有意性있는 減少를 나타냈고, S-B群에서도 15.3 ± 0.5 sec ($P < 0.05$)로서 有意性있는 減少가 나타났다 (Table Ⅴ).

3) Fibrinogen 量에 미치는 效果

血漿內의 fibrinogen 量은 正常群이 163 ± 8 ㎎/㎗, 對照群에서는 155 ± 9 ㎎/㎗, S-A群에서는 160 ± 10 ㎎/㎗, S-B群에서는 149 ± 9 ㎎/㎗로서 有意性은 없었다 (Table Ⅵ).

4) FDP 濃度에 미치는 效果

Table V. Effect of Ferric oxide on prothrombin time in Endotoxin treated Rats

Group	No. of animals	Prothrombin time (sec)
Normal	10	14.1 ± 0.5[a)]
Control	10	16.8 ± 0.4
Sample A	10	15.4 ± 0.5*
Sample B	10	15.3 ± 0.5*

a) : Mean ± standard Error.

Sample A : Oral administration of Ferric oxide.(2㎖/200g)

Sample B : Injection of Ferric oxide. (1㎖/200g)

Statistical Significance * : P<0.05 vs. control group.

Table Ⅵ. Effect of Ferric oxide on Fibrinogen in Endotoxin treated Rats

Group	No. of animals	Frbrnogen (㎎/dl)
Normal	10	163 ± 8[a)]
Control	10	155 ± 9
Sample A	10	160 ± 10
Sample B	10	149 ± 9

a) : Mean ± Standard Error.

Sample A : Oral administration of Ferric oxide. (2㎖/200g)

Sample B : Injection of Ferric oxide. (1㎖/200g)

血清 FDP濃度는 正常群에서 2.6 ± 0.1 ug/㎖, 對照群은 7.5 ± 0.9 ug/㎖이었고 S-A群에서는 4.7 ± 0.9 ug/㎖(P<0.05) 로서 對照群에 比하여 有意性있는 減少를 나타냈으며 S-B群에서는 5.0 ± 0.7ug/㎖로(P<0.05) 對照群에 比하여 有意性있는 減少를 나타냈다(Table Ⅶ).

Table Ⅶ. Effect of Ferric oxide on FDP in Endotoxin treated Rats

Group	No. of animals	F D P (ug/㎖)
Normal	10	2.6 ± 0.1[a)]
Control	10	7.5 ± 0.9
Sample A	10	4.7 ± 0.9*
Sample B	10	5.0 ± 0.7

a) : Mean ± Standard Error.

Sample A : Oral administration of Ferric oxide. (2㎖/200g)

Sample B : Injection of Ferric oxide. (1㎖/200g)

Statistical significance * : P<0.05 vs. control group.

Ⅳ. 考 察

鐵液水는 鐵劑藥物의 一種으로서 內經 素問 病能論篇[21,23]에서 「帝曰 有病怒狂者…… 何以治之. 岐伯曰 使之服以生鐵洛爲飮. 生鐵洛者下氣疾也.」라고 한 以來 癲癎, 疔瘡腫毒, 怒狂 等症[20]의 肝氣上逆에 對한 下氣, 鎭心, 解毒 等

을 目的으로 使用되어 왔으며, 馬[21]에 의하면 金克木하여 肝氣의 疾達을 下氣시킨다고 하였다.

李[9]는 東醫壽世保元 少陰人 泛論에서 少陰人의 半身不遂에 使用하여 得效하였다고 하여 鐵液水를 少陰人 中風症狀의 改善에 應用하였다.

鐵液水의 藥理的 考察을 爲해서는 鐵劑藥物의 全般的인 內容을 理解하여야 하므로 鐵劑藥物에 對하여 考察해 본다. 鐵液水는 生鐵 즉, 무쇠를 利用한 鐵劑藥物의 一種으로서 生鐵을 利用한 藥物로는 그 劑形에 따라 鐵鏽(쇠에 생긴 녹), 鐵精(떡쇠가루; 쇠를 달굴 때 도가니 속에서 나오는 먼지), 鐵漿(무쇠를 담가 우려낸 물), 鐵華粉(쇠에 슨 녹가루), 鐵落(무쇠를 불에 달궈 두드릴 때 떨어진 부드러운 가루)等이 있으며, 鐵의 質에 따라 生鐵, 鋼鐵, 鍒鐵, 勞鐵 等[4]이 있고, 自然鑛物로서 얻을 수 있는 鐵劑藥物로는 代赭石(赤鐵礦 : Hematite), 禹余糧(褐鐵礦 : Limonite), 磁石(磁鐵礦 : Magnetite) 等[7,8]이 있다. 本草學的 效能은 味辛, 平或寒, 無毒하며 入心, 肝, 腎하며 鎭心, 平肝, 消疔, 解毒하며 驚癎, 癲狂, 癰毒을 治하고 散瘀血, 消丹毒, 主金瘡, 煩滿, 熱中, 胸膈氣塞, 食不化한다 하였다.[20] 鐵劑藥物들은 劑形과 採取方法이 서로 다를 뿐 그 效能은 鐵의 基本的 效能에서 크게 벗어나지 않고 있다.

生鐵 즉, 무쇠의 構成 元素는 Fe, C, Si, Mn, P, S 等[15]으로서 Fe와 미량 원소들로 이루어져 있다. 鐵液水는 生鐵을 물속에 오랜 시간 담가 우린 물[4,12]로서 生鐵의 Fe는 酸化되어 酸化鐵이 된다. 다른 鐵劑藥物들도 劑形上의 差異는 있으나 酸化鐵의 狀態로 使用되어진다. 勿論, 代赭石이나 禹分糧도 마찬가지인데 이들은 多量의 粘土가 섞여 있어서 止瀉, 收斂作用[7,8] 等이 附加된다. 磁石의 경우는 生鐵의 製法과 差異가 없으며 修治過程에서 火煆, 研粹, 水飛, 煮沸[7,20] 等 磁石 本來의 磁性을 利用한다기 보다는 더욱 純粹한 鐵劑의 使用이라 간주되어진다.

近來에 와서는 Blaud(1831)가 $FeCO_3$를 貧血에 使用한 이후 鐵缺乏性 貧血에 黃酸鐵이나 鹽化鐵 等을 利用하고 있다.[11] 鐵은 단순히 hemoglobin의 구성 원소로 認識되고 있으며 다른 藥理的 應用은 提示되어있지 않다.

한편, 鐵缺乏性 貧血의 臨床證狀은 其他 貧血과 大體로 같은데, 一部 患者는 病情이 比較的 輕하고, 發病도 緩慢하며 證狀이 뚜렷하지 않지만 一般的으로는 面色이 蒼白하고, 疲乏無力하며, 頭昏眼花, 心悸氣急, 食慾不振 等證이 發現한다. 그밖에 舌炎이 發하는 例가 있고, 皮膚가 乾燥하여 주름이 지기도 하며, 毛髮이 脫落되고, 爪甲이 脆裂되기도 한다.[6]

韓方 文獻的 效能은 補腎益精, 除煩祛熱, 治羸弱固痺, 骨節痛痛, 恐怯怔忡, 驚癎腫核, 止金瘡出血, 通耳明目, 心神을 安定시키고, 骨髓를 堅實하게 하며 百病을 治療하며 頭髮을 검게 하면서 肌膚를 윤기나게 하고 늙지 않게 하며 食慾을 돋우고 健康하게 하고 長服하면 體重이 늘고 살이 검어진다.[4,12]

李[9]는 少陰人 泛論에서 少陰人 半身不遂에 得效한다 하였는 바 이는 鐵의 鎭心, 下氣肝逆, 散瘀血 等의 效能을 中風諸症의 改善에 應用한 것이다. 宋[17]은 少陰人의 中風은 胃受寒 裡寒病證에 屬한 病證으로 볼 수 있으니 裡寒病證의 原因은 少陰人이 喜好不定하고 計窮力屈한 즉, 心煩燥한다 하여 心煩燥가 原因이 되어 裡陰이 下降하지 못하는데 있다고 보았다. 먼저 用君子寬平心하여 裡陰의 濁氣를 下氣시키고 諸處方을 利用한다고하며 裡陰下降을 다른 次元에서 생각해보면, 消化作用을 도와주고 大便이나

小便의 排泄을 順調롭게 하고 精神的 不安感이나 不眠 現象을 解消시켜 全身의 氣血循環이 改善되면, 따라서 中風症狀이 改善된다고 본다라고 하였다. 少陰人 中風의 改善에 鐵液水를 應用하는 目標는 바로 鎭心, 下氣肝逆, 散瘀血等을 通한 氣血循環改善, 精神的 緊張症狀 緩和, 其他 缺乏된 無機質의 補充이라는 觀點에서 그 意義를 찾아 볼 수 있다.

이에 鐵液水의 韓方文獻的 效能을 實驗的으로 檢討하기 爲하여 鎭靜, 鎭痛, 鎭痙, Endotoxin으로 誘發된 血栓症에 對한 作用을 實驗하였다.

檢液의 調製에서 生鐵의 酸化정도는 3個月경이 경과후부터 實驗이 可能한 狀態로 되었고 2주 및 1個月 경과 時의 豫備實驗에서는 아무런 結果도 얻지 못한 狀態였다. 文獻上에는 누런 기름이 뜰 정도가 되면 藥力이 强해진다[4] 고 하였다.

實驗方法에서 Sample A群은 經口投與하였고 Sample B群은 環跳部位에 筋注하였는 바 이는 鐵의 吸收障碍에서 오는 實驗의 誤差를 比較檢討하는데 목적을 두었다. 鐵은 脂肪便症, 限局性 回腸炎, 潰瘍性 大腸炎 等에는 鐵의 吸收가 障碍를 받으므로 筋注하게 된다.[6] 本實驗結果로서는 吸收障碍는 나타나지 않았다.

Whittle方法에 依한 鎭痛效果는 對照群에서 Writhing syndrome 回數가 41.3±4.0 回이었는데 經口投與한 Sample A群은 23.7±4.3回(P<0.01)로, 筋注한 Sample B群은 25.9±5.7回(P<0.05)로서 모두 有意性있는 鎭痛效果를 나타내었다.

ECT unit에 依한 鎭痙效果는 생쥐가 死亡에 이르는 시간이 對照群은 18.3±1.8 sec 이었는데 Sample A群은 30.0±2.1 sec(P<0.01), Sample B群은 26.1±2.5 sec(P<0.05)로서 모두 有意性있는 鎭痙效果를 나타내었다.

Rotorod法에 依한 鎭靜效果는 對照群에서 60分, 120分에서 0%이고 180分에 15%이었고 Sample A群에서 60分에 20%, 120分에 25%, 180分에 45%로 점점 增加하였고, Sample B群에서는 60分에 40%, 120分에 44%, 180分에 11%로 나타나서 모두 鎭靜效果가 있음을 알 수 있었다.

血栓症에 對한 鐵液水의 效能을 立證하고자 흰쥐의 尾靜脈에 endotoxin을 注入하여 實驗的 血栓症을 誘發시켰는데 endotoxin은 血小板凝集, 血管內皮細胞障害를 일으켜 血栓虛血, 出血症狀을 나타내게 한다.[37,39]

血栓症에 關하여 그 含有된 多量의 phospholipids (燐脂質)을 中心으로 血液의 凝固作用, 細胞構成因子와 代謝物質(Prostaglandins, Serotonin, 細胞成長인자, cyclic AMP等)에 依에 血管運動, 炎症反應 및 動脈硬化現象 等이 알려짐과 同時에 生體內反應에 의해서도 血栓現象의 過程에 決定的으로 關與하는 것으로 밝혀짐으로써 血小板數의 測定은 凝血 및 血栓形成與否의 代表的인 指標가 되는데[24,29,32,33] 對照群의 血小板數는 正常群에 比하여 현저히 減少되었으며 Sample A, B群 모두 增加하는 傾向을 보였으나 有意性은 없었다.

Prothrombin time의 測定은 各種 出血性疾患의 診斷 및 治療에 있어서 重要한 역할을 할[3,38,52,53] 뿐만 아니라 肝障害의 種類 및 程度, 黃疸의 鑑別診斷, Vitamin K의 不足, 또는 呼吸障碍의 有無判定에도 應用되어 最近 活用되고 있는 抗凝血藥療法의 藥劑投與量의 調節에도 有用하다. 對調群에서 延長되었으나 Sample A, B群 모두 有意性있는 減少를 나

타내었다.

心筋硬塞, 肝疾患 壞疽性 損傷 및 出血症과 같은 疾病의 豫測 및 治療에 有用하게 應用되고 있는 血漿內의 fibrinogen量은 endotoxin 投與로 현저히 減少되었으며, Sample A群에서만 增加하는 傾向이 보였으나 모두 有意性은 없었다.

FDP濃度의 測定은 DIC(disseminated intravascular coagulation) 槪念의 確立과 더불어 이 症候群의 診斷과 治療의 指標로서 必須的 이라는 事實이 認定되었다.[3,27,33,53]

定型的인 DIC에 있어서 凝血學的 檢査値에는 FDP의 上昇과 fibrinogen 및 血小板의 減少傾向 等이 認定되었으며[24,25,38,52] 血淸中의 FDP의 測定은 血管內凝固症候群을 의심할 수 있는 疾患, 血栓 및 循環障碍에 基因한 疾患, 出血傾向을 가지는 疾患 및 線溶活性 亢進이 현저한 疾患 等에 適用된다. 血中 FDP測定値의 上昇은 血管內에서 血栓이 形成되어 있을 때 그에 수반하여 溶解가 일어나는 것으로 推定되고 있다.[30,33,34,36,43] 對照群에서는 현저히 增加되었고 Sample A, B群 모두 有意性있는 減少를 나타내었다.

以上과 같은 結果로 볼 때 鐵液水는 鎭痛, 鎭痙, 鎭靜作用이 있으며 Endotoxin으로 誘發된 血栓症에 對하여는 血小板數가 增加하나 有意性은 없고, Prothrombin time을 減少시키는 有意性있는 效果가 있고, Fibrinogen量은 增加시키는 傾向은 있으나 有意性은 없고, FDP濃度는 有意性있는 減少를 나타내어 鐵液水는 Endotoxin으로 誘發된 血栓症에 有效하게 作用함을 알 수 있었다.

V. 結　　論

鐵液水의 文獻的인 效能을 藥理學的 側面에서 究明하고자 Sprague-Dawley系 흰쥐와 ICR系 생쥐를 利用하여 鎭痛, 鎭痙, 鎭靜 및 Endotoxin으로 誘發된 血栓症에 미치는 作用等에 對해 實驗한 바 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. Whittle法에 의한 鎭痛效果가 認定되었다.
2. ECT unit에 依한 鎭痙效果가 認定되었다.
3. Rotor rod法에 依한 鎭靜效果가 認定되었다.
4. Endotoxin으로 誘發된 血栓症에 미치는 作用에서 血小板數는 增加하나 有意性은 없었다.
5. Prothrombin time은 有意性있게 減少하였다.
6. Fibrinogen量은 增加하나 有意性은 없었다.
7. FDP 濃度는 有意性있게 減少하였다.

以上과 같은 實驗結果로 보아 鐵液水가 中風 治療에 效果的으로 運用될 수 있을 것으로 思料된다.

參 考 文 獻

1. 具本泓外 : 心系內科學, 서울, 慶熙大學校 韓醫學科 第2內科學 敎室, pp.161～182, 1981.

2. 朴奭彦：東醫四象大典，서울，醫道韓國社，p.184，1976.
3. 서울大學校 醫科大學：血液學，서울，서울大學校 出版部，pp.136～138，pp.143～144，1986.
4. 世宗朝命撰：鄕藥集成方，서울，永林社，pp.1731～1738，1989.
5. 元持常：東醫四象新編，서울，綜合醫苑社，p.87，1974.
6. 李文鎬：內科學，서울，金剛出版社，pp.1058～1059，1979.
7. 李尙仁：本草學，서울，修書院，p.145，p.164，p.491，1981.
8. 李尙仁外：漢藥臨床應用，서울，成輔社，pp.458～459，pp.463～464，1982.
9. 李濟馬：東醫壽世保元，서울，杏林書院，p.49，70，1979.
10. 李泰浩：東醫四象診療秘訣，서울，행림출판，p.236，1983.
11. 韓大燮：藥理學，서울，綠地社，pp.302～303，1982.
12. 許　浚：東醫寶鑑，서울，南山堂，pp.99～105，752，1976.
13. 洪淳用：四象醫學原論，서울，행림출판，p.215，1985.
14. 康舜洙：漢醫學에서의 瘀血에 對한 槪念，서울，大韓韓醫學會誌，Vol.5，No.1，pp.138～140，1984.
15. 高麗大學校 生産技術硏究所：韓國 初期 鐵器遺物에 對한 金屬學的 硏究，p.78，1982.
16. 金榮仁：十二味寬中湯에 關한 實驗的 硏究，서울，大韓 韓醫學會誌，第7卷，第2號，pp.146～156，1986.
17. 宋一炳：中風의 體質醫學的 治療法，서울，大韓 韓醫學會誌，第6卷，第2號，pp.134～136，1985.
18. 兪企英：疏風活血湯이 血栓症에 미치는 影響，서울，慶熙韓醫大論文集，Vol.7，pp.23～35，1984.
19. 黃盛綠：少陰人 加味祛風散의 效能에 關한 實驗的 硏究，서울，慶熙醫學，Vol.4，No.1，pp.54～61，1988.
20. 江蘇新醫學院：中藥大辭典，上海，上海科學術出版社，pp.1853～1856，1978.
21. 馬元臺，張隱庵：黃帝內經 素問 靈樞合編，臺北，臺聯國風出版社，p.320，1967.
22. 松田保：DIC症候群，中外醫學社，p.1，1976.
23. 楊維傑：黃帝內經 素問譯解，臺北，樂群出版公司，p.353，1968.
24. 中山醫學院：病理學，北京，人民衛生出版社，pp.53～59，1978.
25. 朱廣仁：凉血化瘀法的 現代臨床應用和實驗硏究，中西醫結合雜誌，pp.314～317，1985.
26. 陳培村：對仲景瘀血觀的探討，遼寧中醫雜誌，4；pp.3～5，1985.
27. 鐵　衣外：惡性 腫瘤患者 血淸纖維蛋白(原)降解産物含量測定與 活血化瘀治療探討，中西醫結合雜誌，2：pp.95～96，1985.
28. 許靑媛外：生脈注射液治療對家兎體外血栓形成及 凝血系統功能的影響，中西醫結合雜誌，7：pp.428～429，1986.
29. 黃杏開：試論祛瘀活血治虛的實質，遼寧中醫雜誌，4：pp.5～7，1985.
30. 金井泉外：臨床檢査法 提要，東京，金原出版社，Ⅵ-15，22，68，Ⅶ-59，Ⅷ-15，1975.
31. 大星敬一他：血液と脈管，日本，7：157，1976.

32. 安部英：日本内科學會雜誌, 64:441, 1975.
33. 早坡滉外：醫學のさみ, 109;809, 1979.
34. 眞木正博：外科, 37;783, 1975.
35. 村上元孝：日本醫事報, No.2692, 1975.
36. B. J. Jones & D. J. Roberts: "The quantitative measurement, motor incoordination in naive mive using an accelerating Rota-Rod" J. Pharm. Pharmac., 20, pp. 302-304, 1968.
37. Colman, R. W. et al: Amer, J. Med., 52: 679, 1972.
38. Guyton, A. C.: Textbook of Medical Physiology, Philadelphia, W.B. Saunders, 7th ed, pp 76-86, 1986.
39. Hales, C. A. et.: J. Clin, Invest, 68: 497-505, 1981.
40. H. Kuribara, Y. Higuchi & S. Tadokoro: "Effects of central depressants on Rota-Rod and traction performances in mice" Japan. J. Pharmancol. 27, 117-126, 1977.
41. Hoagland, S. E.: J. Biol. Chem., 162-133, 1946.
42. J. E. Weaver & T. S. Miya: "Effects of certain ataraxic agents on mice activity". –J. Pharmaceut. Science., Vol. 50. No. 11, November 1961.
43. J. W. Perrine & E. I. Takesue: "Use of Rota-Rod in determining grip strength in rats with adjuv. Induced arthritic" Arch. Int. Pharmacodyn., 00. 174-192, 1968.
44. Kalmar, r. et al.: Am. J. Clin. Pathol., 70: 642, 1978.
45. Kinnard & Karr: "A preliminary procedure for the evaluat of CNS depressant", J. Pharmac, Exper. Therapeut., Vol. 121, p. 354, 957.
46. Kleiner, E. E. et al.: Am J. Clin, Pathol., 56: 162, 1971.
47. N. Watcman & H. Barry: "Influence of certain paramenters on the performances of mice on the Rota-Rod-Arch, Intern. Pharmac., 169, 362-374, 1967.
48. N. W. Dunham & T. S. Miya: "A note on a simple apparatus for detecting neurological deficit in rats & mice" J. Am. pharmaceut, Assoc., Scientific. Edit., Vol. XLVI, No. 3, March, 1957.
49. Otwin, L. et al.: Contributions of Red Cells and Plasma to Blood viscosity in Pretern and full-term Infants and Adults. Pediatrics, 74: 45, 1984.
50. Parafentier et al.: Arch. Biochemo, Biochemo, Biophys., 46:470, 1953.
51. Singer, J. W. and Sibley, C. A: Am. J. Clim. Pathol, 59:755, 1973.
52. Smith, L. H. and Thier, S. O.: Pathophysiology, Philadelphia, W. B. Saunders. Ind. ed., pp. 289-301, 306, 307, 314-318, 1985.
53. Thomson, A. D. and Cotton, R. E.: Leture Notes on Pathology. Oxford, Blackwell Scientific Pub. 3rd ed, HH, 513-517, 531-523, 1983.
54. Westphal, O. et al.: Z. Naturforsh., 76: 148, 1952.
55. Whittle, B. A.: Brit, J. Pharmacol. Vol. 22, p. 264, 1964.
56. Woodbury, L. A., Davenport, V. D.: Arch, Intern, Pharmacodyn., p. 92, 98, 1952.

ABSTRACT

Experimental Studies on the Effects of Ferric Oxide

Hyun Jin Jang

These studies were conducted about the effects of Ferric oxide in the aspect of the basic pharmacology through experimental animals with the investigation of its clinical effects on oriental medical literatures of Ferric oxide.

The results were as follows:

1. The analgenic effects induced by acetic acid were significant.
2. The anticonvulsive effects induced by ECT unit were significant.
3. The sedative effects in Rotor rod method were significant.
4. The number of platelets was increased but not significantly.
5. Prothrombin time was decreased significantly.
6. Fibrinogen was increased but not significantly.
7. The degree of concentration of FDP was decreased significantly.

According to the above results, it is considered that Ferric oxide retains effectiveness on the treatment of cerebral stroke.