# 洗肺散 煎湯液이 家兎·血漿 Cortisol 濃度 및 動脈血 $PCO_2$, $PO_2$에 미치는 影響

— 圓光大學校 韓醫科大學 肺系內科學敎室 —

**金大原·韓相桓**

## Ⅰ. 緖 論

洗肺散은 A.D 1347年頃 元의 朱震亨이 著述한 丹溪心法[4]에 收錄되어 咳嗽 痰盛 有熱 肺氣不淸利를 治한다.[4)10)16)17)19)21)25)] 고 하여 以後 許[10], 吳[16], 閔[17], 李[18], 金[19], 孟[20], 韓[21], 李[25] 等의 醫書에 引用되어 온 處方으로 止嗽 定喘 祛痰 淸熱之劑로서 熱嗽 및 喘症의 治療에 應用되어 왔다.

熱嗽에 對하여 王[1]은 邪熱客於上焦 氣逆不利 痰實積聚 胸中煩悶이라 하였으며, 政[2]은 嗽而少涎 由邪熱熏於上焦 客於肺經 使津液減少 傳於咽嗌喉嚨不利라 하였고, 李[6]는 暑乘肺 咳則口燥 聲嘶 吐沫이라 하였다.

또한 李[7]는 熱嗽 咽喉乾痛 鼻出熱氣 痰濃腥臭라 하였고, 康[13]은 暑傷肺 脈數 煩渴 聲● 吐沫 咯血이라 하였으며, 李[18]는 面赤 胸腹脇常熱 口燥 聲● 吐沫이라 하였다.

그리고 喘息이라 함은 氣管 및 氣管支가 여러 刺戟에 대한 민감한 狀態에서 氣道系의 廣範한 狹窄에 의해 換氣障碍를 일으키고, 따라서 呼吸困難을 일으키는 것으로 呼吸이 急促한 症狀을 말하는데[25] 그 原因을 七情의 損傷과 上氣의 急促으로 因하여 發作된다[24]고 하였다.

副腎에서 分泌되는 Hormone인 Cortisol은 消炎作用이 있다[26]고 하였고, 喘息에 治療作用을 갖고 있다[38]고 이미 報告되었는데, 特히 Helen은 Cortisol의 抗喘息作用은 炎症의 抑制力에서 由來된다[39]고 하였다.

또한 血液內 $PCO_2$와 $PO_2$의 變動에 의하여 呼吸의 週期性이 調節되는데[27], 動脈血의 $PCO_2$ 減少와 $PO_2$ 增加가 喘息治療에 有意하다[28]고 하였다.

家兎의 血漿 Cortisot에 미치는 影響에 對한 實驗硏究로 盧[33]는 瓜蔞枳實湯 및 瓜蔞枳實湯加 鹿茸 煎湯液이, 鄭[34]은 神秘湯이, 韓[35]은 潤肺豁痰寧嗽湯 煎湯液이, 李[36]는 蔘朮調中湯 및 蔘朮調中湯合 三拗湯 煎湯液이 家兎의 血漿Cortisol 濃度를 增加시킨다고 報告한 바 있고, 家兎의 動脈血 $PCO_2$, $PO_2$ 變化에 對한 實驗硏究로 張[37]은 家兎의 急性 肺水腫에 葶藶散 煎湯液이 動脈血의 $PCO_2$를 減少시키고, $PO_2$를 增加시킨다고 報告한 바 있다.

이에 著者는 熱嗽 및 喘症에 應用되는 洗肺散의 效果를 實驗的으로 糾明하기 위하여 洗肺散 煎湯液을 家兎의 耳靜脈에 投與한 後 血漿Cortisol 濃度 및 動脈血의 $PCO_2$, $PC_2$ 變化를 觀察한 結果 有意한 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

## Ⅱ. 實驗材料 및 方法

### 1. 材 料

#### 1) 動 物

實驗動物은 體重 2 *kg* 內外의 白色家兎(New Zealand White)를 물과 飼料(송아지 이유용 인공유 ; 畜産協同組合)를 充分히 供給하면서 實驗 前 2週日間 同一한 實驗室 環境에 適應시킨 後 雌雄區別 없이 本實驗에 使用하였다.

#### 2) 藥 物

本 實驗에 使用한 藥物은 圓光大學校 韓醫科大學 附屬韓方病院에서 購入한 後 實驗

하기 前에 精選하여 使用하였으며, 處方內容은 東醫寶鑑에 收錄된 處方에 準하였으며, 1貼의 內容과 分量은 다음과 같다.

| | 生 藥 名 | 學 名 | 重量(g) |
|---|---|---|---|
| 半 夏 | Tuber Pinelliae | Pinellia ternata(Thunb.) Breit. | 11.25 |
| 黃 芩 | Radix Scutellariae | Scutellaria baicalensis Georgi | 7.5 |
| 天 門 冬 | Radix Asparagi | Asparagus cochinchinensis Merrill | 5.625 |
| 麥 門 冬 | Radix Ophiopogonis | Ophiopogon japonicus Ker-Gawl. | 5.625 |
| 五 味 子 | Fructus Schizandrae | Schizandra chinensis Baill | 5.625 |
| 杏 仁 | Semen Armeniacae | Prunus armeniaca Var.ansu Maxim | 3.75 |
| 甘 草 | Radix Glycyrrhizae | Glycyrrhiza uralensis Fisch | 1.875 |
| 生 薑 | Rhizoma Zingiberis | Zingiber officinale Roscoe | 5.0 |
| | | Total amount | 46.25 |

2. 方 法

1) 檢液의 調製

洗肺散의 5貼 分量인 231.25g에 精製水 1,000㎖를 넣고 120分 동안 加熱하여 710㎖의 煎湯液을 얻었다. 이를 遠心分離하여 粒子를 除去시킨 後에 300㎖로 減壓濃縮하여 本 實驗에 使用하였다.

2) Cortisol 測定을 위한 採血 및 血漿分離

家兎의 목운동이 제한되도록 고안한 固定臺에 家兎를 固定하고 耳中心動脈部位에 2% Lidocain 0.2㎖/㎏을 注射하여 局所麻醉시킨 후 中心動脈에 23gage polyethylene tubing을 挿入하여 採血에 利用하였다. tube 挿入後 2時間 安定을시켜 實驗을 始作하였으며, 採血은 藥物 投與前과 投與後 1,2,3,4時間에 採血하였다.

採血한 血液을 4℃ 3,000r.p.m.으로15分間 遠心分離하여 血漿을 分離하였으며, 이 血漿을 測定 使用하였다.

3) Cortisol 濃度測定을 위한 radioimmunoassay

血漿 Cortisol 濃度는 Cortisol R.I.A.Kit(Cat.No.Tkco 5, DPC, Los Angels,U.S.A.)로 提示된 使用方法에 依하여 測定하였다.

4) $PCO_2$, $PO_2$ 및 Electrolytes 測定

洗肺散 投與群의 血液을 1時間 間隔으로 採血하여 blood-gas analyzer(Nova, U.S.A)로 測定하였다.

5) 統計處理

實驗結果의 統計處理는 Student's paired test에 依하였으며, P-value가 최소한 0.05의 값을 보이는 경우 有意한 差異의 限界로 삼았으며, 實險値의 表現은 Mean ± SE로 하였다.

## Ⅲ. 實驗成績

1. 洗肺散 煎湯液의 投與가 血漿Cort-

isol 濃度에 미치는 影響

對照群의 血漿 Cortisol 濃度는 1.48 ± 0.12㎍/dℓ에서 時間의 經過에 따라 有意한 變化를 觀察할 수 없었으나, 檢液 0.2㎖/㎏ 投與群에 있어서 血漿 Cortisol 濃度는 藥物 投與前 1.13 ± 0.10㎍/dℓ에서 投與後 2,3 時間에 各各 1.27 ± 0.13㎍/dℓ 와 1.47 ± 0.11㎍/dℓ로 有意한 增加(P<0.01, P<0.05)를 보였다.

또한 檢液 0.4㎖/㎏ 投與群에 있어서의 血漿 Cortisol 濃度는 藥物 投與前 1.17 ± 0.07㎍/dℓ에서 投與後 1時間에 1.31 ± 0.08㎍/dℓ로 有意한 增加(P<0.05)를 보였고, 以後 2,3,4 時間에도 持續的인 有意한 增加(P<0.001)를 보였다(Table 1, Figure Ⅰ).

Table 1. Change of plasma cortisol concentration after intravenous administration of Se Pye San water extract in rabbit

| Group | | Plasma Cortisol Concentration (㎍/dℓ) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C | 1 | 2 | 3 | 4hr |
| Control | Mean | 1.48 | 1.62 | 1.45 | 1.63 | 1.39 |
| | ± SE | 0.12 | 0.12 | 0.10 | 0.21 | 0.22 |
| 0.2㎖/㎏ | Mean | 1.13 | 1.20 | 1.27** | 1.47* | 1.43 |
| | ± SE | 0.10 | 0.11 | 0.13 | 0.11 | 0.07 |
| 0.4㎖/㎏ | Mean | 1.17 | 1.31* | 1.54*** | 1.72*** | 1.75*** |
| | ± SE | 0.07 | 0.08 | 0.10 | 0.11 | 0.13 |

Number of experiments ; 18, asterisks denote significantly different from control value, * ; P<0.05, ** ; P<0.01, *** ; P<0.001.

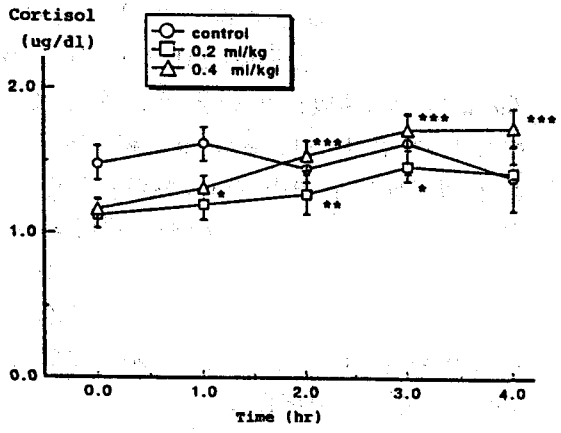


Fig. I. Change of plasma cortisol concentration after intravenous administration of Se Pye San water extract in rabbit.
Asterisks denote significant difference from control value, *; P < 0.05, **; P<0.01, ***; P<0.001.

2. 洗肺散 煎湯液의 投與가 動脈血의 $PCO_2$에 미치는 影響

檢液 0.2㎖/㎏ 投與群에 있어서 動脈血의 二酸化炭素 分壓은 藥物 投與前 35.45 ± 5.36㎜Hg에서 投與後 1時間에 25.83 ± 3.93㎜Hg로 有意한 減少(P<0.001)를 보였으며, 이러한 減少現狀은 2,3,4 時間까지 持續的으로 나타났다.

또한 檢液 0.4㎖/㎏ 投與群에 있어서도 動脈血의 二酸化炭素 分壓은 藥物 投與前 26.98 ± 4.24㎜Hg에서 投與後 1時間에 22.38 ± 3.65㎜Hg로 有意한 減少(P<0.05)를 보였으며, 以後 4時間까지 持續的으로 減少되었다(Table 2, Figure Ⅱ).

Table 2. Change of partial pressure of carbon dioxide after intravenous administration of Se Pye San water extract in rabbit

| Group | | Partial Pressure of Carbon Dioxide (mmHg) C | 1 | 2 | 3 | 4hr |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.2 ml/kg | Mean | 35.45 | 25.83*** | 28.10*** | 27.10*** | 28.45*** |
| | ± SE | 5.36 | 3.93 | 4.18 | 4.02 | 4.20 |
| 0.4ml/kg | Mean | 26.98 | 22.38* | 23.58* | 23.05* | 25.93* |
| | ± SE | 4.24 | 3.65 | 3.66 | 3.92 | 3.75 |

Number of experiments ; 6, asterisks denote significantly different from control value, * ; P<0.05, *** ; P<0.001.

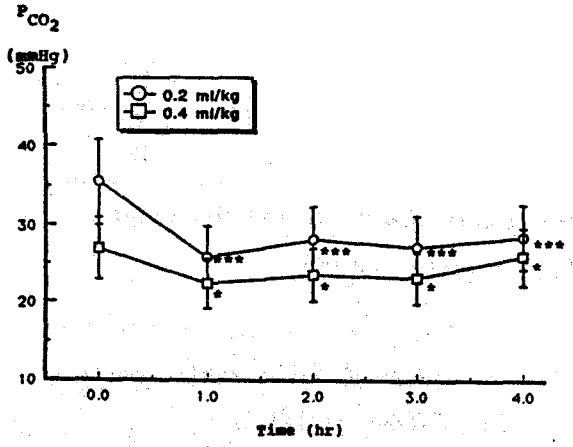


Fig. II. Change of partial pressure of carbon dioxide after intravenous administration of Se Pye San water extract in rabbit. Other legends are the same as in Fig. 1.

3. 洗肺散 煎湯液의 投與가 動脈血의 $PO_2$에 미치는 影響

檢液 0.2ml/kg 投與群에 있어서 動脈血의 酸素分壓은 藥物 投與前 88.55 ± 12.74 mm Hg이였으나, 投與後의 경우 有意한 變化를 觀察할 수 없었다.

그러나 檢液 0.4ml/kg 投與群에 있어서 動脈血의 酸素分壓은 藥物 投與前 86.28 ± 12.83 mm Hg에서 投與後 1 時間에 92.10 ± 13.21 mm Hg로 약간 增加의 傾向을 보였으며, 특히 3時間 後에는 97.05±14.01 mm Hg로 有意한 增加(P < 0.05)를 나타내었다 (Table 3,Figure Ⅲ).

4. 洗肺散 煎湯液의 投與가 血漿內 $Na^+$ 濃度에 미치는 影響

檢液 0.2 ml / kg 投與群에 있어서 血漿內 $Na^+$ 濃度는 藥物 投與前 141.3 ± 20.2 mEq/ℓ 를 나타내었으며 以後 有意한 變化는 觀察할 수 없었으나, 檢液 0.4 ml / kg 投與群에 있어서의 血漿內 $Na^+$ 濃度는 藥物 投與前 137.8 ± 19.7 mEq/ℓ에서 投與後 1, 2 時間에 各各 136.0 ± 19.4 mEq/ℓ, 136.5 ± 19.5 mEq/ℓ로 有意한 減少(P < 0.05) 를 보이다가 점점 回復되는 頃向을 보였다 (Table 4,Figure Ⅳ).

5. 洗肺散 煎湯液의 投與가 血漿內 $K^+$ 濃度에 미치는 影響

檢液 0.2 ml / kg 投與群에 있어서 血漿內 $K^+$ 濃度는 藥物 投與前 4.41 ± 0.67 mEq/ℓ였으며, 以後 有意한 變化는 觀察할 수 없었다.

Table 3. Change of partial pressure of oxygen after intravenous administration of Se Pye San water extract in rabbit

| Group | | Partial Pressure of Oxygen (mmHg) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C | 1 | 2 | 3 | 4 hr |
| 0.2 ml/kg | Mean | 88.55 | 91.33 | 89.42 | 89.27 | 88.28 |
| | ± SE | 12.74 | 13.63 | 12.86 | 13.02 | 12.68 |
| 0.4ml/kg | Mean | 86.28 | 92.10 | 91.42 | 97.05 * | 93.10 |
| | ± SE | 12.83 | 13.21 | 13.11 | 14.01 | 13.36 |

Number of experiments ; 6, asterisks denote significantly different from control value, * ; $P < 0.05$.

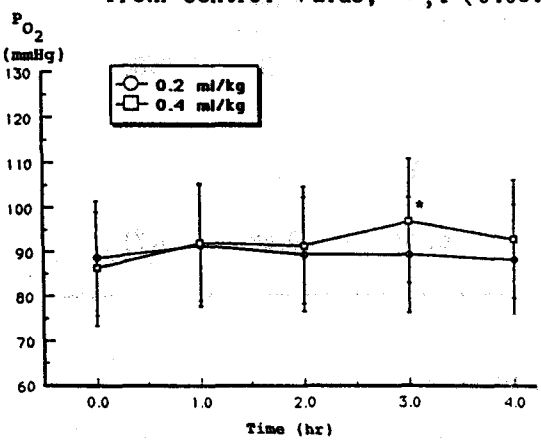


Fig. III. Change of partial pressure of oxygen after intravenous administration of Se Pye San water extract in rabbit. Other legends are the same as in Fig. 1.

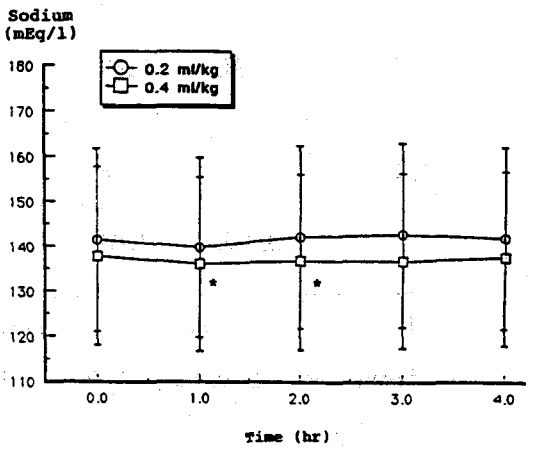


Fig. IV. Change of plasma sodium concentration after intravenous administration of Se Pye San water extract in rabbit. Other legends are the same as in Fig. 1.

Table 4. Change of plasma sodium concentration after intravenous administration of Se Pye San water extract in rabbit

| Group | | Plasma Sodium Concentration (mEq/ℓ) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C | 1 | 2 | 3 | 4 hr |
| 0.2 ml/kg | Mean | 141.3 | 139.5 | 141.9 | 142.5 | 142.1 |
| | ± SE | 20.2 | 20.0 | 20.3 | 20.4 | 20.3 |
| 0.4ml/kg | Mean | 137.8 | 136.0* | 136.5 * | 136.8 | 137.5 |
| | ± SE | 19.7 | 19.4 | 19.5 | 19.6 | 19.6 |

Number of experiments ; 6, asterisks denote significantly different from control value, * ; $P < 0.05$.

檢液 0.4 *ml / kg* 投與群에 있어서의 血漿內 $K^+$ 濃度는 藥物 投與前 4.14 ± 0.6 *mEq/ℓ*에서 投與後 1時間에 4.16 ± 0.60 *mEq/ℓ*로 약간 增加의 傾向을 보이다가 以後 2,4時間에서 各各 3.76 ± 0.73 *mEq/ℓ*와 3.83 ± 0.71 *mEq/ℓ*로 有意한 減少( $P < 0.01$, $P < 0.05$ )를 보였다( Table 5, Figure V).

Table 5. Change of plasma potassium concentration after intravenous administration of Se Pye San water extract in rabbit

| Group | | Plasma Potassium Concentration (*mEq/ℓ*) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C | 1 | 2 | 3 | 4hr |
| 0.2 *ml/kg* | Mean | 4.41 | 4.43 | 3.90 | 4.02 | 4.13 |
| | ± SE | 0.67 | 0.73 | 0.56 | 0.58 | 0.60 |
| 0.4 *ml/kg* | Mean | 4.14 | 4.16 | 3.76 ** | 3.90 | 3.83* |
| | ± SE | 0.60 | 0.60 | 0.73 | 0.66 | 0.71 |

Number of experiments ; 6, asterisks denote significantly different from control value, * ; $P < 0.05$, ** ; $P < 0.01$.

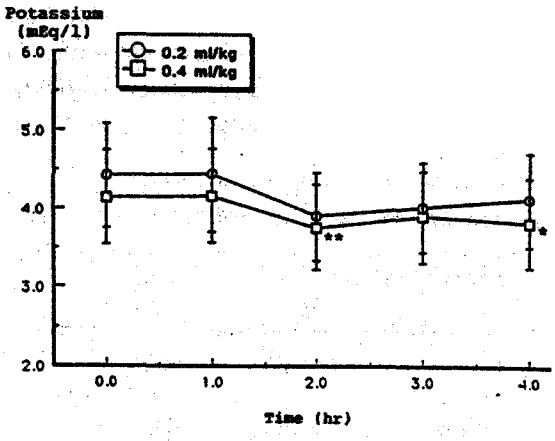


Fig. V. Change of plasma potassium concentration after intravenous administration of Se Pye San water extract in rabbit. Other legends are the same as in Fig. 1.

6. 洗肺散 煎湯液의 投與가 血漿內 $Cl^-$에 미치는 影響

檢液 0.2 *ml / kg* 投與群에 있어서 血漿內 $Cl^-$ 濃度는 藥物 投與前 114.7 ± 16.4 *mEq/ℓ* 였는데, 以後 有意한 變化는 觀察할 수 없었으며, 그리고 檢液 0.4*ml/kg* 投與群에 있어서도 血漿內 $Cl^-$ 濃度는 藥物 投與前 110.3 ± 15.8*mEq/ℓ* 였는데, 以後 有意한 變化를 觀察할 수 없었다(Table 6,Figure Ⅵ).

7. 洗肺散 煎湯液의 投與가 血漿內 $Ca^{++}$ 濃度에 미치는 影響

檢液 0.2*ml/kg* 投與群에 있어서 血漿內 $Ca^{++}$ 濃度는 藥物 投與前 1.78 ± 0.26 *mEq/ℓ*에서 投與後 1,2,3,4時間에서 各各 1.65 ± 0.24 *mEq/ℓ*, 1.74 ± 0.25*mEq/ℓ*, 1.64 ± 0.24*mEq/ℓ*, 1.68 ± 0.24*mEq/ℓ*로 有意한 減少( $P < 0.01$, $P < 0.05$, $P <$

0.001, P＜0.05)를 보였다.

또한 檢液 0.4 *ml / kg* 投與群에 있어서도 血漿內 $Ca^{++}$ 濃度는 藥物 投與前 1.72 ± 0.25 *mEq/ℓ*에서 投與後 1時間에서 1.60 ± 0.23 *mEq/ℓ*로 有意한 減少(P＜0.001)를 보였으며, 이러한 減少現狀은 4時間까지 持續的으로 나타났다(Table 7, Figure Ⅶ).

Table 6. Change of plasma chloride concentration after intravenous dministration of Se Pye San Water extract in rabbit

| Group | | Plasma Chloride Concentration (*mEq/ℓ*) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C | 1 | 2 | 3 | 4hr |
| 0.2 *ml/kg* | Mean | 114.7 | 112.8 | 114.3 | 114.6 | 114.5 |
| | ± SE | 16.4 | 16.2 | 16.4 | 16.4 | 16.4 |
| 0.4 *ml/kg* | Mean | 110.3 | 109.9 | 110.0 | 110.4 | 110.3 |
| | ± SE | 15.8 | 15.7 | 15.7 | 15.8 | 15.8 |

Number of experiments ; 6.

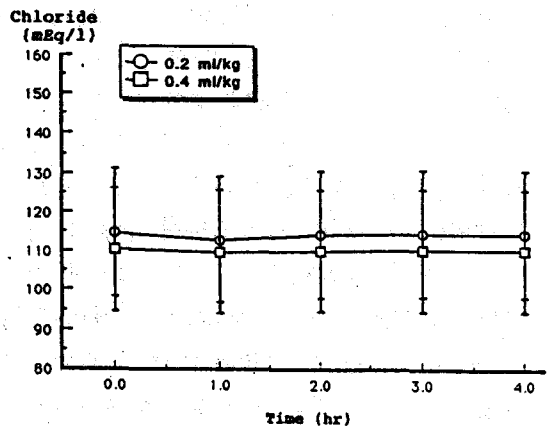


Fig. VI. Change of plasma chloride concentration after intravenous administration of Se Pye san water extract in rabbit.

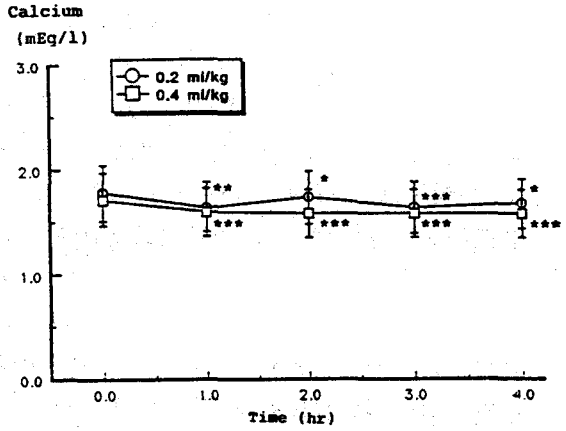


Fig. VII. Change of plasma calcium concentration after intravenous administration of Se Pye San water extract in rabbit. Other legends are the same as Fig. 1.

## Ⅳ. 考 察

洗肺散은 咳嗽 痰盛 有熱 肺氣不淸利[4)10)16)17)19)21)25)]를 治하는 止嗽 定喘 祛痰 淸熱之劑로서 熱嗽 및 喘症의 治療에 應用되어온 處方으로 許[10)]의 東醫寶鑑에서 밝힌 바 元代(A.D 1347年) 朱[4)]의 丹溪心法에 처음 收錄되어 있다.

本方에 應用되어온 熱嗽에 對하여 王[1)]·世宗命撰[12)]은 邪熱客於上焦하여 氣逆不利하

Table 7. Change of plasma calcium concentration after intravenous administration of Se Pye San Water extract in rabbit

| Group | | Plasma Calcium Concentration (mEq/ℓ) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C | 1 | 2 | 3 | 4hr |
| 0.2㎖/㎏ | Mean | 1.78 | 1.65** | 1.74* | 1.64*** | 1.68* |
| | ± SE | 0.26 | 0.24 | 0.25 | 0.24 | 0.24 |
| 0.4㎖/㎏ | Mean | 1.72 | 1.60*** | 1.59*** | 1.58*** | 1.58*** |
| | ± SE | 0.25 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.23 |

Number of experiments; 6, asterisks denote significantly different from control value, *; P<0.05, **; P<0.01, ***; P<0.001

고 痰實積聚하고 胸中煩悶하여 咳嗽가 된다고 하였고, 政[2]·朱[5]는 邪熱薰於上焦 客於肺經하여 使津液減少하고 傳於咽嗌하여 喉嚨不利한다고 하였고, 張[3]·孫[8]·徐[9]는 熱乘肺하여 急喘而嗽하고 面赤潮熱한다고 하였고, 李[6]·許[10]·吳[14]·李[15]·孟[20]·韓[21]은 暑熱에 傷하여 咳를 얻으며 口燥하고 聲嘶하고 吐沫한다고 하였고, 李[7]는 咽喉乾痛하고 鼻出熱氣하고 痰濃腥臭한다고 하였고, 周[11]·康[13]·黃[15]·金[19]은 暑傷肺하여 脈數 煩渴 聲嘶 吐沫 喀血한다고 하였고, 李[22]는 暑熱로 因하여 脈數 煩渴 引飮 咽喉乾痛 鼻出熱氣 聲音不清 咳唾稠黏 痰不易出 痰色黃 腥臭한다고 하였고, 朴[23]은 面色赤하고 咳嗆氣逆한다고 하여, 熱嗽는 邪熱客於上焦하고 熱乘肺하고 傷於暑熱로 因하여 脈數하고 煩熱引飮하고 吐沫하고 聲嘶하고 喀血하고 口燥한다는 것을 알 수 있겠다.

그리고 喘症에 對하여서는 呼吸이 促急하고 平臥하지 못하는 것이 特徵이다 하였는데, 金[19]은 肺는 氣를 主管하는 바, 形寒飮冷으로 因하여 肺가 受傷되거나, 或은 氣가 火鬱로 因하여 稠痰을 凝結시켜 肺胃에 侵入하면 氣가 逆上하여, 氣息이 促急해지므로 헐떡거리고, 呼吸이 頻數하여 張口擡肩하며, 身體와 肚腹을 動搖하는 喘症을 發한다 하였고, 朴[24]은 氣管支에 炎症이 생기면 炎症의 熱로 因하여 氣管支나 肺胞內에 痰이 稠結되어 呼吸困難症이 發作된다고 하였다.

洗肺散 處方構成 個別藥物의 效能을 살펴보면 半夏는 燥濕祛痰[29] 止咳·順氣[30]하는 作用으로 咳嗽·痰多·胸悶氣急·咳喘에 應用[32]하며, 黃芩은 淸熱燥濕[29]·瀉肺火[31] 抗菌消炎[32] 作用하는 淸涼性解熱消炎劑이며, 天門冬은 養陰淸熱[29]·潤燥痰[30]·止咳嗽[31]하는 滋養生津의 藥으로 咳嗽 氣管支喘息[32]에 應用하며, 麥門冬은 潤肺生津[29] 止嗽[30]·解熱·煩燥·祛痰[31]시키는 藥으로 天門冬과 함께 滋養生津[32]의 藥이고, 五味子는 止咳平喘[29]·祛痰·生津[30]·滋養生津[32]하는 咳逆上氣의 要藥[31]이고, 杏仁은 止咳定喘[29]·降氣·化痰[30]·除肺熱[31]

하는 慢性的 咳嗽·喘息의 治療를 돕는 作用[32]을 하고, 甘草는 潤肺[30]·祛痰·止咳[31][32]하는 調和諸藥으로 嗽嗽·喘息에 應用[29]하며, 生薑은 止咳[29]·祛痰[31] 作用을 하는 退熱藥[32]이다. 以上의 藥物效能으로 보아서도 洗肺散이 熱嗽 및 喘症을 治하는 止嗽·定喘·祛痰·淸熱·利氣之劑로 思料된다.

副腎에서 分泌되는 Hormone인 Cortisol은 糖類 코르티코이드(gluco corticoids)의 대표적인 物質로 그 作用의 95%를 차지하는데 이는 消炎作用(anti-inflammatory action)이 있다[26]고 하였고, 또 喘息에 治療作用을 갖고 있음[38]은 이미 報告되었는 바 cortisol의 抗喘息作用은 炎症의 抑制能力에서 由來되며 喘息에 있어서 炎症이 完全하게 原因이 되는 것은 아니나 喘息의 病態生理에 있어 관계되는 부분이 있고 炎症의 狀態는 氣道의 生理的 挾窄을 일으키며 喘息이나 여러 다른 形態의 氣管支炎의 特徵인 過敏反應의 原因이 되며 이를 增加시킨다. 따라서 炎症의 防止는 氣道疾患의 病態生理에 있어 대단히 重要하다고 하였다.[39] 盧[33]·鄭[34]·韓[35]·李[36] 等은 Cortisol의 分泌增加作用을 報告하였는데, 本 實驗에서도 Cortisol 濃度가 對照群에서는 有意性이 없었으나, 洗肺散 煎湯液 0.2㎖/㎏ 投與時 2, 3時間부터 有意한 增加를 보이다가 以後 4時間부터 약간 減少의 傾向을 보였고, 0.4㎖/㎏ 投與時에는 1時間부터 有意한 增加를 보이기 시작하여 以後 2,3,4時間까지 持續的인 有意한 增加를 나타내는 것으로 보아 洗肺散은 2倍 增量時에 더욱 有意性 있는 血漿 Cortisol 濃度의 增加를 나타냄을 알 수 있었고, 이는 喘息 및 氣管支炎에 本方이 有效하며 이러한 作用은 Cortisol의 抗喘息作用 및 抗炎症作用과 關聯이 있으리라 思料된다.

또한 血液內 $PCO_2$와 $PO_2$의 變動에 의하여 呼吸의 週期性이 調節되는데, 血液內 $PCO_2$가 높아지면 呼吸運動을 促進시켜 呼吸中樞의 興奮性이 높아져 呼吸이 促進되고, 또한 $O_2$의 缺乏도 呼吸調節에 影響을 미치는데, 그 作用은 $CO_2$作用 보다는 微弱하며 血液內 $PCO_2$와 $PO_2$는 서로 相反된다[27]고 하였으며, 또 動脈血 $PO_2$는 喘息發作이 甚하면 甚할수록 낮아지고, $PCO_2$는 輕症發作時는 過呼吸에 의해 낮아졌다가 喘息發作이 甚해 짐에 따라 正常値로 올라가기 때문에 喘息發作이 있는 患者에서 $PCO_2$가 正常範圍內에 있다면 比較的 甚한 喘息發作으로 생각하여야 하고 $PCO_2$가 正常値보다 增加되어 있다면 아주 甚한 喘息發作을 意味하며 危險信號로 看做하여야 한다[28]고 하였다. 張[37]은 葶藶散 投與로 動脈血의 $PCO_2$는 90分, 120分에 有意한 減少를, $PO_2$는 90分, 120分에 有意한 增加를 보인다고 報告하였는데, 本 實驗에서도 動脈血의 $PCO_2$가 洗肺散 煎湯液 0.2㎖/㎏과 0.4㎖/㎏ 投與時 모두 1, 2,3,4時間에서 持續的인 有意한 減少를 보였고, 動脈血의 $PO_2$는 0.2㎖/㎏에서는 變動이 없었으나, 0.4㎖/㎏ 投與時 3時間에서 有意한 增加가 있는 것으로 보아서 洗肺散이 咳嗽 및 喘症에 效果있는 作用이 있다고 思料된다.

그리고 血漿內 電解質 즉 $Na^+$, $K^+$, $Cl^-$, $C^{++}$의 變動은 本 實驗에서 洗肺散 煎湯液 投與時 陽이온인 $Na^+$, $K^+$, $Ca^{++}$는 有意性 있는 減少를 보였고, 陰이온인 $Cl^-$은 有意性 있는 變動을 觀察할 수 없었는데, 이것과 呼吸器系 疾患과의 聯關性은 앞으로 더욱 더 硏究해 보아야 할 것으로 思料된다.

以上 本 實驗의 結果를 綜合해 보면 熱嗽 및 喘症에 應用되어 온 洗肺散은 血漿 Cor-

tisol 濃度의 增加와 動脈血의 二酸化炭素分壓 減少, 酸素分壓 增加에 關聯되어 治療作用을 나타낼 것으로 思料된다.

## V. 結　論

洗肺散 煎湯液을 家兎의 耳靜脈에 投與後 血漿 Cortisol 濃度 및 動脈血 $PCO_2$, $PO_2$의 變動을 觀察하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 血漿 Cortisol 濃度가 對照群에서는 變動이 없었으나 洗肺散 煎湯液 0.2 *ml / kg* 投與後 2, 3 時間에 有意한 增加를 보였고, 0.4*ml/kg* 投與後에는 1時間 後부터 全期間 동안 有意한 增加를 보였다.

2. 動脈血 $PCO_2$는 洗肺散 煎湯液 0.2 *ml/kg*과 0.4*ml/kg* 投與後 모두 1時間 後부터 全期間 동안 有意한 減少를 보였다.

3. 動脈血 $PO_2$는 洗肺散 煎湯液 0.2*ml /kg* 投與後에는 變動이 없었고, 0.4*ml/kg* 投與後 3時間에 有意한 增加를 보였다.

以上의 實驗結果로 보아 止嗽·定喘·祛痰·淸熱之劑인 洗肺散의 治療作用은 血漿 Cortisol 濃度의 增加와 動脈血 $PCO_2$의 減少, $PO_2$의 增加와 關聯이 있으리라 思料된다.

## VI. 參 考 文 獻


1. 王懷隱：太平聖惠方, 서울, 翰成社, 卷三, p.1407, 1979.
2. 政和間：聖濟總錄, 서울, 翰成社, 卷五, p.300, 1977.
3. 張從政：儒門事親, 臺北, 藝文印書館, p.5889, 1958.
4. 朱震亨：丹溪心法, 臺北, 五洲出版社, 卷五, p.7, 1981.
5. 朱　橚：普濟方, 서울, 翰成社, 卷3-3, p.1792, 1981.
6. 李　梴：醫學入門, 서울, 翰成社, p.368, 1980.
7. 李中梓：醫宗必讀, 臺南, 綜合出版社, p.349, 1976.
8. 孫東宿：赤水玄珠全集, 臺北, 海著易堂藏版, 卷七, pp.1-6, 1914.
9. 徐春甫：古今醫統秘方大全, 香港, 新文豊出版公司, 卷六, p.3053, 1982.
10. 許　浚：東醫寶鑑, 서울, 南山堂, p. 469, 1980.
11. 周命新：醫門寶鑑, 大邱, 東洋綜合通信教育院出版部, p.137, 1987.
12. 世宗命撰：醫方類聚, 서울, 金剛出版社, 卷五, p.4325, 1981.
13. 康明吉：濟衆新編, 서울, 杏林書院, p. 173, 1975.
14. 吳得洙：惠庵醫方, 서울, 醫藥社, p.93, 1978.
15. 黃道淵：醫宗損益, 서울, 醫藥社, 卷上, p.499, 1976.
16. 吳克潛：古今醫方集成, 서울, 翰成社, p.1082.
17. 閔仁植：古今醫方, 서울, 創美社, p.68. 1978.
18. 李麟宰：神珍經驗神方, 서울, 癸丑文化社, 卷下, p.52, 1975.
19. 金定濟：診療要鑑, 서울, 東洋醫學研究院, 卷上, p.589,594, 卷下, p.417, 1983.
20. 孟華燮：方藥指鍼, 서울, 杏林出版社, p.184, 1976.
21. 韓秉璉：醫方新鑑, 서울, 杏林書院, p.44, 1962.
22. 李正來：東洋醫藥原理, 서울, 廣智院, p.330, 1977.
23. 朴鎬豊：楠梴醫學大全, 서울, 相一文化

社, pp.365-366, 1974.
24. 朴炳昆 : 漢方臨床四十年, 서울, 大光文化社, p.69, 1985.
25. 李珩九 : 東醫肺系內科學, 서울, 民瑞出版社, p.78,112,280, 1984.
26. 남기용 : 生理學, 서울, 서울大學校出版部, pp.275-278, 1970.
27. 金正鎭 : 生理學, 서울, 高文社, pp. 120-122, 1987.
28. 서울大學校醫科大學 : 呼吸器學, 서울大學校出版部, pp.169-170, 1987.
29. 辛民教 : 臨床本草學, 서울, 南山堂, p.176,231,232,241,255,308, 557,564, 1986.
30. 申佶求 : 申氏本草學, 서울, 壽文社, p.17,112,115,184,243,479, 649,698, 1981.
31. 陸昌洙外 : 現代本草學, 서울, 高文社, p.124, pp.150-152, p.194, 222,310,406,446, 1972.
32. 陳存仁 : 漢方醫藥大事典, 서울, 東都文化社, 卷Ⅰ, p.76,146, 卷Ⅱ, p.260,308,374,382, 卷Ⅱ, p. 258,262, 1984.
33. 盧石善 : 瓜蔞枳實湯 및 瓜蔞枳實湯加鹿茸 煎湯液이 家兎의 血漿 Cortisol에 미치는 影響, 이리, 圓光大學校 大學院, 1986.
34. 鄭在雨 : 神秘湯 煎湯液이 家兎의 腎臟機能 血壓 및 血漿 Cortisol 濃度에 미치는 影響, 이리, 圓光大學校 大學院, 1987.
35. 韓大拮 : 潤肺豁痰寧嗽湯 및 潤肺豁痰寧嗽湯合 三子養親湯 煎湯液이 家兎의 血漿Cortisol에 미치는 影響, 이리, 圓光大學校 大學院, 1988.
36. 李德宰 : 蔘朮調中湯 및 蔘朮調中湯合 三拗湯 煎湯液이 家兎의 血漿 Cortisol에 미치는 影響, 이리, 圓光大學校 大學院, 1989.
37. 張敬善 : 家兎의 急性 肺水腫에 미치는 葶藶散의 影響, 이리, 圓光大學校 大學院, 1989.
38. Carryer H.M., Koelsche G.A., Prickman L.E., Maytum C.K., Lake C.F., Williams H.L.: The eftect of cortisone on bronchial asthma and hay fever occuring in Subjects Sensitive to ranweed pollen, J. Allergy 21:282, 1950.
39. Helen G.Morris : Mechanism of action and therapeutic role of corticosteroid in asthma, J. Allergy Clin Immunol.75:1, 1985.

## ABSTRACT

# Effects of Se Pye San Water Extract on the Plasma Cortisol Concentration, Arterial Blood $CPO_2$ and $PO_2$ in the Rabbit.

by Kim Dae Won
Dept. of Oriental Medicine Graduate
School of Won Kwang University
Directed by Prof. Han Sang Hwan

After intravenous administration of Se Pye San water extract in the rabbit, the change of plasma cortisol concentration, arterial blood $PCO_2$ and $PO_2$ was obtained such results as follows.

1. The plasma cortisol concentration in the control group was constant, but after intravenous administration of Se Pye San water extract at the dose of 0.2 ml/kg, the above concentration was increased significantly from 2 to 3 hours.
   Also, the above concentration was increased remarkably at the dose of 0.4ml/kg from 1 to 4 hours.
2. After intravenous administration of Se Pye San water extract at each dose of 0.2 ml/kg and 0.4 ml/kg, arterial blood $PCO_2$ was decreased remarkably from 1 to 4 hours.
3. No change after intravenous administration of Se Pye San water extract at the dose of 0.2 ml/kg, while arterial blood $PO_2$ was decreased significantly at the dose of 0.4 ml/kg on 3 hours.

As a results of the above, the therapeutic action of Se Pye San water extract effected with Jisu ( 止嗽 ), Jeong Cheon ( 定喘 ), Geo Dam ( 祛痰 ), Cheong Yeol ( 淸熱 ) would be related with the increased both plasma cortisol concentration and arterial blood $PO_2$, and the decrease of arterial blood $PCO_2$.