

# 清上補下湯煎湯液이 家兔 血漿 Cortisol 濃度 및 動脈血 PO<sub>2</sub>, PCO<sub>2</sub>에 미치는 影響

Effects of Chung Sang Bo Ha Tang Water Extract on the Plasma Cortisol Concentration, Arterial Blood PO<sub>2</sub> and PCO<sub>2</sub>, in the Rabbit

權宅炫·韓相桓

## I. 緒 論

清上補下湯은 現代 龔<sup>1)</sup>의 壽世保元(17世紀 初 成書)에 처음 收錄된 處方으로 人自幼患 哮喘之症 每遇寒則發 發則上氣 喘急 咳嗽 痰涎上壅 年久不已 成痼疾의 治療目的에 使用되었으며, 그 以後 歷代醫家<sup>2)~18)</sup>들은 哮喘, 哮喘으로 인한 咳嗽, 喘息, 痰涎壅盛 等症을 治療하는 데 應用하였다.

本方의 構成<sup>9)</sup>은 熟地黄, 山藥, 山茱萸 白茯苓, 牡丹皮, 澤瀉 (以上六味之劑)에 五味子, 枳實, 麥門冬, 天門冬, 貝母, 桔梗, 黃連, 杏仁, 半夏, 瓜蒌仁, 黃芩, 甘草를 加한 方劑로, 文獻에 따라서는 藥物의 用量에 若干의 差異가 있는 것 外에는, 18種의 構成藥物은 同一하다.

服用法에 있어서는 上記 藥物을 丸劑와 水煎하여 服用하는 方法으로 二分되어 있어, 本實驗에서는 水煎하는 方法을 擇하였다.

本方은 많은 臨床的 研究로 治療 效果가 優秀함을 立證하고 있으나<sup>14~16)</sup>, 實驗的 研究로는 아직 報告된 바가 없으므로, 이에 著者는 壽世保元에 記載된 處方과 用量으로, 清上補下湯 煎湯液을 家兔의 耳靜脈 및 經口投與의 二種의 方法으로 血漿 cortisol 濃度變化를 살펴서 止嗽, 定喘, 祛痰의 治療效果를 觀察하였다.

더불어 動脈血 O<sub>2</sub> CO<sub>2</sub>의 分壓 變化를 살펴서 呼吸 狀態를 觀察하여, 清上補下湯의 效果

를 實驗的으로 研究하여, 哮喘으로 인한 諸疾患에 應用하고자 實驗을 試圖하였다.

本實驗에 使用하고자 하는 Corticosteroid는 現代 醫學的으로 1950年 以後 喘息의 治療劑로 使用되어 왔으며<sup>24)</sup>, Helen은 cortisol의 抗喘息 作用은 炎症의 抑制力<sup>30)</sup>에서 由來된다고 했으며, 또한 喘息의 病態生理에 있어서 炎症의 狀態는 氣道의 物理的 狹窄을 일으키며, 氣道의 過敏反應과 關聯되어 있으며, 따라서 炎症의 防止는 氣道 疾患인 喘息의 病態生理에 重要하다<sup>35)</sup> 하였다.

또한 血液 內 O<sub>2</sub>와 CO<sub>2</sub>의 分壓變化에 依하여 呼吸의 週期性이 調範되는데<sup>29)</sup> 動脈血의 PO<sub>2</sub> 增加와 PCO<sub>2</sub> 減少가 喘息治療에 有意하다<sup>28)</sup>고 하였다. 이에 對한 報告된 實驗 研究로는 金<sup>31)</sup>은 洗肺散이, 崔<sup>32)</sup>는 貝母散이 家兔 血漿 cortisol 濃度 및 動脈血 PO<sub>2</sub>, PCO<sub>2</sub>에 미치는 影響을 報告한 바 있고, 盧<sup>33)</sup>는 瓜蒌枳實湯 및 瓜蒌枳實湯 加 鹿茸이, 鄭<sup>40)</sup>은 神秘湯이, 韓<sup>41)</sup>은 潤肺豁痰寧嗽湯 및 潤肺豁痰寧嗽湯 合 三子養親湯이, 李<sup>42)</sup>는 蓼求調中湯 및 蓼求調中湯 合 三拗湯이 家兔의 血漿 cortisol에 미치는 影響을 報告했고, 張<sup>43)</sup>은 家兔의 急性 肺水腫에 미치는 葶藶散의 研究를 報告한 바 있다.

이에 著者는 本實驗을 通하여 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 2kg 內의 白色家兔를 雌雄을 區別하지 않고, 물과 飼料(토끼用 飼料: 畜産協同組合)를 充分히 供給하면서, 實驗前 2週日間 實驗室 環境에 適應시킨 後 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 現在 使用하고 있는 藥物을 精選하여 使用하였으며, 處方내용과 1貼의 分量은 다음과 같다.

熟地黄(Rhizoma Rehmanniae) .....	15.000g
山 藥(Rhizoma Batatatis) .....	7.500g
山茱萸(Fructus Corni) .....	7.500g
白茯苓(Poria) .....	5.625g
牡丹皮(Cortex Moutan) .....	5.625g
澤 瀉(Rhizoma Alismatis) .....	5.625g
五味子(Fructus Schizandrae) .....	5.625g
枳實(Fructus Aurantii Immaturus) .....	5.625g
麥門冬(Radix Ophiopogonis) .....	5.625g
天門冬(Radix Asparagi) .....	5.625g
貝 母(Rhizoma Fritillariae) .....	5.625g
桔 梗(Radix Platycodi) .....	5.625g
黃 連(Rhizoma Coptidis) .....	5.625g
杏 仁(Semen Armeniacae) .....	5.625g
半 夏(Tuber Pinelliae) .....	5.625g
瓜蒌仁(Semen Tricichosanthis) .....	5.625g
黃 芩(Radix Scutellariae) .....	5.625g
甘 草(Radix Glycyrrhizae) .....	1.875g
Total	110.625g

### 2. 方 法

#### 1) 檢液의 調製 및 投與

##### 가) 調製

清上補下湯 2貼 分量인 221.25g을 環低 Flask에 精製水 800ml와 함께 넣은 다음, 冷却器를 附着시키고 120分間 加熱시켜 550ml의 煎湯液을 얻었다. 이를 3000 rpm으로 30分間 遠心分離하여 입자를 除去한 後에 rotary vacuum evaporator(回轉眞空蒸發器, BUCHI, R110)를 使用하여 120ml가 되게 減壓 濃縮하여 本 實驗에 使用하였다.

##### 나) 投與

家兔의 頸運動을 制限되도록 高안한 固定臺에 固定시킨 後, 耳中心靜脈 部位에 2% Lidocain 0.2ml/kg을 注射하여 局所麻醉시킨 後, 中心靜脈에 23 gage polyethylene tube를 挿入하여 2時間 동안 安定시킨 後 本 實驗을 始作하였다. 또한 藥物을 經口投與하는 方法도 使用하였다.

清上補下湯 投與量에 있어서는 18마리의 家兔에 0.2ml/kg과 0.4ml/kg을 設定하여 耳靜脈으로 連結되어 있는 tube를 통해 投與하였고, 經口投與은 0.1ml/kg과 2.0ml/kg의 用量을 設定하여 投與하였다.

#### 2) 採血 및 血漿 分離

採血은 藥物을 投與하기 前과 投與後 1, 2, 3, 4時間에 각각 採血하였으며, 採血한 血漿은 4℃ 3000 rpm으로 15分間 遠心分離하여 血漿을 分離하였고, 이 分離된 血漿을 使用하였다.

#### 3) Cortisol 濃度測定을 위한 radioimmunoassay

血漿 cortisol 濃度는 cortisol RIA Kit (Cat. No. TKCO5, DPC, Los-Angeles, U. S.A.)로 提示된 使用方法에 依하여 測定하였다.

#### 4) PO<sub>2</sub>, PCO<sub>2</sub> 測定

清上補下湯 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, pvalue가 최소한 0.05 以下의 값을 보이는 경우 有意한 差異로써 判定의 限界로 삼았으며 實驗值의 表現은 Mean ± SE로 하였다.

### III. 實驗成績

**Table 1.** Change of plasma cortisol concentration after Chung Sang Bo Ha Tang Water extract, 0.2 and 0.4ml/kg, intravenous administration in rabbit.

group	Plasma Cortisol Concentration (μg/dl)				
	0	1	2	3	4hr
0.2ml/kg Mean	1.1232	1.1248	1.2322*	1.2364	1.2612
±SE	0.1279	0.1022	0.1116	0.1550	0.0443
0.4ml/kg Mean	1.0398	1.0572	1.1896	1.2840*	1.1480
±SE	0.0943	0.0921	0.0922	0.0977	0.1354

Number of experiments : 10, asterisks denote significant difference from control value, \* : p<0.05

#### 1. 清上補下湯 煎湯液의 靜脈投與가 血漿 cortisol 濃度에 미치는 影響

檢液 0.2ml/kg 投與群에 있어서 血漿 cortisol 濃度는 藥物 投與 前 1.1232 ± 0.1279 μg/dl에서 投與 後 2時間에서 1.2322 ± 0.1116 μg/dl로 有意한 增加(p<0.05)를 보였다.

또한 檢液 0.4ml/kg 投與群에 있어서 血漿 cortisol 濃度는 藥物 投與 前 1.0398 ± 0.0943 μg/dl에서 投與 後 3時間에서 1.2840 ± 0.0977 μg/dl로 有意한 增加(p<0.05)를 나타냈다. (Table 1, Figure 1)

#### 2. 清上補下湯 煎湯液의 經口投與가 血漿

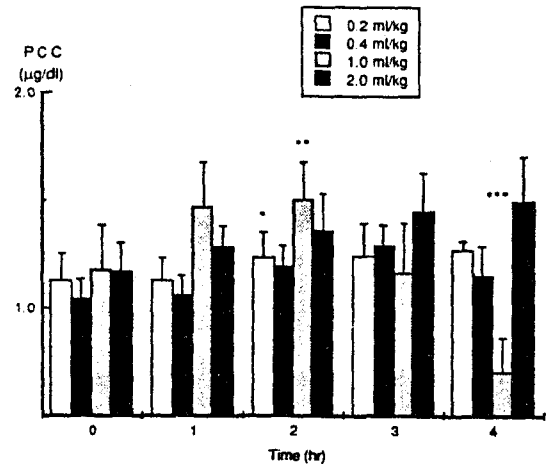
#### cortisol 濃度에 미치는 影響

**Table 2.** Change of plasma cortisol concentration after Chung Sang Bo Ha Tang water extract, 1.0 and 2.0ml/kg, for oral administration in rabbit.

group	Plasma Cortisol Concentration (μg/dl)				
	0	1	2	3	4hr
1.0ml/kg Mean	1.1757	1.4679	1.5015**	1.1613	0.7017***
±SE	0.2097	0.2046	0.1725	0.2291	0.1614
2.0ml/kg Mean	1.1688	1.2755	1.3565	1.4435	1.4925
±SE	0.1308	0.0994	0.1728	0.1832	0.2088

Number of experiments : 10, asterisks denote significant difference from control value, \*\* ; p<0.01, \*\*\* ; p<0.001.

檢液 1.0ml/kg 投與群에 있어서 血漿 cortisol 濃度는 藥物 投與 前 1.1757 ± 0.2097 μg/dl에서 投與 後 2時間 및 4時間에서 각각 1.5015 ± 0.1725, 0.7017 ± 0.1614 μg/dl로 有意한 增加(p<0.01, p<0.001)를 보였다.



**Fig. 1** Changes of plasma levels of cortisol after Chung Sang Bo Ha Tang water extract, 0.2, 0.4ml/kg intravenous and 1.0, 2.0ml/kg for oral administration in rabbit.

Asterisks denote significant difference from control value, \*p<0.05, \*\* ; p<0.01, \*\*\* ; p<0.001

또한 檢液 2.0ml/kg 投與群에 있어서 血漿

cortisol 濃度는 藥物投與 前  $1.1688 \pm 0.1308$   $\mu\text{g}/\text{dl}$ 에서 投與後 각 時間마다 점차적인 增加를 나타냈으나 有意性은 없었다.(Table 2, Figure 1)

靜脈投與(Table 1)와 經口投與(Table 2)를 그림으로 比較해서 나타내 보면 다음과 같다.(Figure 1)

### 3. 淸上補下湯 煎湯液의 靜脈投與가 動脈血의 $\text{PO}_2$ 에 미치는 影響

檢液  $0.2\text{ml}/\text{kg}$  投與群에 있어서 動脈血의 酸素分壓은 藥物投與 前  $94.54 \pm 1.56\text{mmHg}$ 에서 投與後 각 時間마다 점차적인 增加를 나타냈으나 有意性은 觀察되지 않았다.

檢液  $0.4\text{ml}/\text{kg}$  投與群에 있어서 動脈血의 酸素分壓은 藥物投與 前  $103.68 \pm 1.71\text{mmHg}$ 에서 投與後 1時間 및 2時間에 각각  $93.26 \pm 4.87$ ,  $86.32 \pm 4.17\text{mmHg}$ 로 減少現象( $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$ )이 나타났다.(Table 3, Figure 2)

**Table 3.** Change of partial pressure of oxygen ( $\text{PO}_2$ ) after Chung Sang Bo Ha Tang water extract, 0.2 and  $0.4\text{ml}/\text{kg}$ , intravenous administration in rabbit.

group	Partial Pressure of Oxygen(mmHg)				
	0	1	2	3	4hr
0.2ml/kg Mean	94.54	94.24	98.48	103.06	96.78
±SE	1.56	2.60	2.90	2.74	1.53
0.4ml/kg Mean	103.68	93.26*	86.32**	94.12*	90.72*
±SE	1.71	4.87	4.17	4.33	5.07

Number of experiments : 10, asterisks denote significant difference from control value, \* ;  $p < 0.05$ , \*\* ;  $p < 0.01$ .

### 4. 淸上補下湯 煎湯液의 經口投與가 動脈血의 $\text{PO}_2$ 에 미치는 影響

檢液  $1.0\text{ml}/\text{kg}$  投與群에 있어서 動脈血의 酸素分壓은 藥物投與 前  $94.90 \pm 3.01\text{mmHg}$  投與後 增加하다가 減少되는 등 有意性이 없

었다.

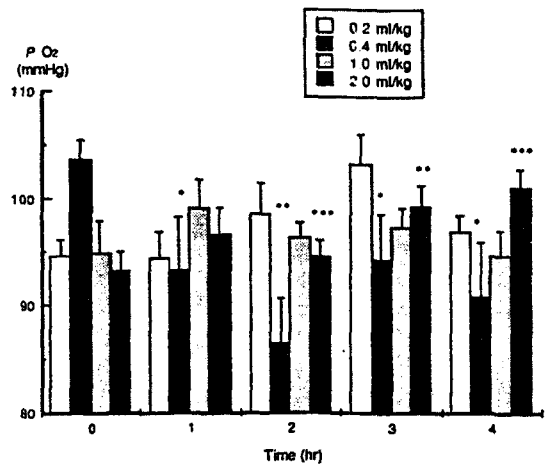
檢液  $2.0\text{ml}/\text{kg}$  投與群에 있어서 動脈血의 酸素分壓은 藥物投與 前  $93.14 \pm 1.81\text{mmHg}$ 에서 投與後 2, 3, 4時間에서 각각  $94.46 \pm 1.53$ ,  $99.22 \pm 1.96$ ,  $100.92 \pm 1.78\text{mmHg}$ 로 有意한 增加( $p < 0.001$ ,  $p < 0.01$ )를 나타냈다.(Table 4, Figure 2)

**Table 4.** Change of partial pressure of oxygen ( $\text{PO}_2$ ) after Chung Sang Bo Ha Tang water extract, 1.0 and  $2.0\text{ml}/\text{kg}$ , for oral administration in rabbit.

group	Partial Pressure of Oxygen(mmHg)				
	0	1	2	3	4hr
1.0ml/kg Mean	94.90	99.08	96.24	97.16	94.62
±SE	3.01	2.57	1.43	1.81	2.28
2.0ml/kg Mean	93.14	96.48	94.46***	99.22**	100.92***
±SE	1.81	2.61	1.53	1.96	1.78

Number of experiments : 10, asterisks denote significant difference from control value, \*\* ;  $p < 0.01$ , \*\*\* ;  $p < 0.001$ .

靜脈投與(Table 3)와 經口投與(Table 4)를 그림으로 比較해서 나타내 보면 다음과 같다.(Figure 2)



**Fig. 2** Changes of partial pressure of oxygen after Chung Sang Bo Ha Tang water extract, 0.2,  $0.4\text{ml}/\text{kg}$  intravenous and 1.0,  $2.0\text{ml}/\text{kg}$  for oral administration in rabbit. Other legends are the same as in Fig. 1

5. 清上補下湯 煎湯液의 靜脈投與가 動脈血의 PCO<sub>2</sub>에 미치는 影響

檢液 0.2ml/kg 投與群에 있어서 動脈血의 二酸化炭素 分壓은 藥物 投與 前 25.08±0.71mmHg 投與後 1, 2, 3時間에 각각 계속적인 增加(p<0.01, p<0.001)를 나타냈다.

檢液 0.4ml/kg 投與群에 있어서 動脈血의 二酸化炭素 分壓은 藥物 投與 前 29.36±1.28mmHg에서 投與後 1時間 後 減少하다가, 다시 時間이 흐름에 따라 增加되었다.(Table 5, Figure 3)

**Table 5.** Change of partial pressure of carbon dioxide(PCO<sub>2</sub>) after Chung Sang Bo Ha Tang water extract, 0.2 and 0.4ml/kg, intravenous administration in rabbit.

group	Partial Pressure of Carbon Dioxide(mmHg)				
	0	1	2	3	4hr
0.2ml/kg Mean	25.08	27.24**	28.78***	29.06**	27.48**
±SE	0.71	0.79	0.67	0.74	0.70
0.4ml/kg Mean	29.36	27.20	29.12	29.50	30.48
±SE	1.28	1.52	0.72	1.25	1.54

Number of experiments ; 10, asterisks denote significant difference from control value, \*\* : p<0.01, \*\*\* ; p<0.001.

6. 清上補下湯 煎湯液의 經口投與가 動脈血의 PCO<sub>2</sub>에 미치는 影響

**Table 6.** Change of partial pressure of carbon dioxide(PCO<sub>2</sub>) after Chung Sang Bo Ha Tang water extract, 1.0 and 2.0ml/kg, for oral administration in rabbit.

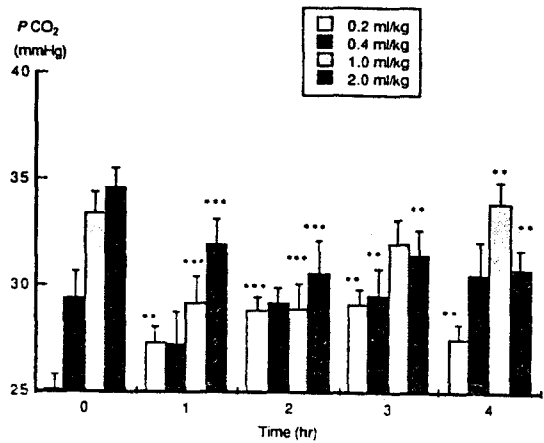
group	Partial Pressure of Carbon Dioxide(mmHg)				
	0	1	2	3	4hr
1.0ml/kg Mean	33.36	29.18***	28.84***	31.98**	33.88
±SE	0.99	1.26	1.24	1.14	0.98
2.0ml/kg Mean	34.58	31.90***	30.54***	31.40**	30.76**
±SE	0.91	1.22	1.57	1.20	0.91

Number of experiments ; 10, asterisks denote significant difference from control value, \*\* : p<0.01, \*\*\* ; p<0.001

檢液 1.0ml/kg 投與群에 있어서 動脈血의 二酸化炭素 分壓은 藥物 投與 前 33.36±0.99mmHg에서 投與後 1, 2時間에서 각각 29.18±1.26, 28.84±1.24mmHg로 有意한 減少(p<0.001)를 나타냈다.

檢液 2.0ml/kg 投與群에 있어서 動脈血의 二酸化炭素 分壓은 藥物 投與 前 34.58±0.91mmHg에서 投與後 1, 2時間에서 각각 31.90±1.22, 30.54±1.57mmHg로 有意한 減少(p<0.001)를 나타냈다.(Table 6, Figure 3)

靜脈投與(Table 5)와 經口投與(Table 6)를 그림으로 比較해서 나타내 보면 다음과 같다.(Figure 3)



**Fig. 3** Changes of partial pressure of carbon dioxide after Chung Sang Bo Ha Tang water extract, 0.2, 0.4ml/kg intravenous and 1.0, 2.0ml/kg for oral administration in rabbit. Other legends are the same as in Fig. 1

IV. 考 察

清上補下湯은 哮喘로 인한 諸證, 즉 咳嗽, 喘息, 痰涎壅盛 등을 治療하는 데 應用되어 온 處方으로 黃<sup>17)</sup>의 醫宗損益에서 밝힌 明代 龔<sup>1)</sup>의 壽世保元에 처음으로 收錄되어 있다.

本方に 應用되어 온 哮喘에 대해 黃外 4名<sup>16)</sup>, 金外 1名<sup>23)</sup>은 洋方에서 말하는 氣管支喘息에 해당하며, 一般的으로 呼吸急促, 喘鳴有聲한 것을 말한다 했으며, 그 誘因으로는 寒冷이 가장 많다 하였다.

許<sup>19)</sup> 龔<sup>20)</sup>은 哮喘者 肺竅中痰氣也라 하였고, 虞<sup>21)</sup> 李<sup>22)</sup>는 喘促喉中如水響者 謂之哮 氣促而連續 不能以息者 謂之喘이라 했고, 吳外 79名<sup>24)</sup>은 喘則 呼吸氣急促 哮則喉中有鳴聲 呼吸氣出氣促者 謂之喘急 若更喉中有聲鳴者 謂之哮喘라 하여, 哮喘症은 주로 寒冷을 原因으로 發生되며, 그 症狀은 喘鳴有聲 咳嗽 痰涎上壅한다.

清上補下湯의 藥物 構成은 滋陰補腎시키는 六味之劑에, 利胸膈하는 枳實, 桔梗, 清肺潤肺止咳嗽하는 麥門冬, 五味子, 天門冬, 祛痰止咳嗽하는 貝母, 半夏, 瓜蘗仁, 清熱清肺하는 黃連, 黃芩, 咳嗽氣急 下氣平喘하는 杏仁, 和諸藥하여 痰壅喘急, 哮喘를 治療하는 甘草로 藥物構成되어 있다.<sup>9)</sup>

以上の 藥物效能으로 보아 清熱, 清肺, 利胸膈시켜 祛痰止咳嗽, 下氣平喘을 目的으로 哮喘, 哮喘으로 發生하는 咳嗽喘息 痰涎壅盛 등을 治療하는 데 活用할 수 있다고 思料되었다.

本方の 特徵<sup>11-25)</sup>은 清上이란 清金 或은 清金降火, 清肺, 清肅肺氣의 뜻으로 肺氣가 通暢하지 못하면 咳嗽氣逆 등의 諸症이 誘發되므로 清上이라 하였고, 補下란 補腎水 或은 補腎納氣의 意味로, 腎主納氣하는데 그것이 이루어지지 못하면 呼吸氣短 氣喘 등의 諸症이 誘發하므로 補下라 했다. 이렇게 肺는 呼吸을 主管하여 氣의 標가 되고, 腎은 主納氣하며 氣의 根이기 때문에 清肅肺氣와 補腎水の 治法을 써서, 清金시킴과 同時에 陰精을 肺로 上昇시키도록 함을 目標로 하고 있다.

本方の 臨床的 研究로는 鄭外 1名<sup>14)</sup>, 吉村

永星外 3名<sup>15)</sup>, 黃外 4名<sup>16)</sup>의 哮喘症에 關한 臨床的 研究 등으로 主로 慶熙大學校 附屬 韓方病院 外來患者를 對象으로 1983年 7月부터 1987年 6月까지의 389名의 哮喘症 患者中 154名의 本方 投與效果로 43.4%가 治療되었고, 1983年 7月부터 1989年 7月까지의 統計로는 42.8%로, 本 清上補下湯이 哮喘症 治療에 가장 優秀한 處方으로 使用되고 있음을 알 수 있었다.

이와 같이 哮喘症에 對한 治療效果가 臨床的으로 優秀함을 立證하고 있으나, 實驗的으로는 研究 報告된 바가 없어 著者는 本 實驗을 통해서 家兔의 血漿 cortisol濃度를 測定하여 臨床과 比較研究하여 清上補下湯의 治療, 效能面을 觀察해, 哮喘症 患者를 보다 效果的으로 治療할 수 있으리라고 思料되어 本 實驗을 하게 되었다.

本 實驗에 使用된 副腎에서 分泌되는 Hormone인 cortisol은 glucocorticoids의 代表的인 物質로 그 作用의 95%를 차지하는데, 이는 消炎作用이 있다고<sup>30)</sup> 하였고, 또 喘息에 治療作用을 갖고 있음<sup>31)</sup>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 全體의 原因이 되는 것은 아니나 喘息의 病態生理에 있어 關係되는 部分이 있고 炎症의 狀態는 氣道의 生理的 狹窄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.<sup>34)</sup>

Cortisol은 ACTH의 影響을 받는 것으로 ACTH와 CRF와 함께 相互 自動調節機能으로 調和를 이루고 있으며, 이런 ACTH-Cortisol 調節機能은 中樞神經系 外 다른 部位에서 오는 刺戟에 依해 많은 影響을 받고 있다. 喘息으로 死亡한 患者에서 볼 수 있는 가장 特

微的인 病理所見은 氣道가 脫落된 氣管支上皮細胞, 好酸球, 好酸球副產物인 charcotley-dencrystal 등을 包含한 진하고 끈끈한 粘液栓으로 因하여 氣管으로부터 末梢 小氣管支까지 廣範圍하게 閉塞되어 있는 所見이다. 粘液栓의 진하고 끈끈함은 喘息發作時 過呼吸에 依한 脫水에 依해서 發生하게 된다.<sup>28)</sup> 喘息에서 볼 수 있는 氣管支의 病理學的 所見은 氣管支 上皮의 脫落, 氣管支 上皮 基底膜의 肥厚, 粘液 分泌腺의 增殖, 氣管支 平滑筋의 肥厚, 血管擴張, 粘膜과 粘膜下의 浮腫, 粘膜과 粘膜下에 好酸球, 中性球들의 浸潤 등이 發生한다.<sup>29)</sup>

炎症時에 cortisol의 投與는 血液中에 酸好性, 鹽氣好性 單核球 및 胸腺으로부터 由來된 lymphocyte를 除去하고 中性好性 白血球를 顯著하게 增加시키며<sup>35)</sup> neutrophilic leukocyte의 組織內 貯藏을 減少시키고 炎症部位의 滲出液 蓄積을 減少시켰으며<sup>36~37)</sup>, 微細血管을 收縮시켜 細胞로부터 炎症部位로의 液의 漏出을 減少시켰으며<sup>36)</sup>, 慢性炎症時 單核球와 大食細胞의 供給을 抑制하며, 炎症의 進行에 있어 多様な leukocyte를 抑制시켰다고 報告하였다.<sup>38)</sup>

이에 對한 本 實驗에서 淸上補下湯 煎湯液 0.2ml/kg 靜脈投與 後 血漿 cortisol 濃度を 測定한 結果, 投與 後 2時間에서 有意한 增加를 나타냈으며, 0.4ml/kg 靜脈投與 時에도 3時間에서 有意한 增加를 나타내었다. 經口投與 時 1.0ml/kg 投與에는 投與 後 2, 4時間에서 각각 有意한 增加를 나타냈으며, 2.0ml/kg 投與에서는 投與 後 各 時刊마다 增加하였으나 有意性은 없었다.

이러한 血漿 cortisol 濃度 增加의 結果로 미루어, 本方은 氣管支 喘息, 哮喘, 哮喘症에 有效함을 알 수 있었다.

또한 血液內  $PO_2$ 와  $PCO_2$ 의 變動에 依하여

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  $PO_2$ 와  $PCO_2$ 는 서로 相反된다<sup>29)</sup> 하였으며, 또 動脈血  $PO_2$ 는 喘息發作이 심하면 심할수록 낮아지고,  $PCO_2$ 는 輕症 喘息發作 時는 過呼吸에 의해 낮아졌다가 喘息發作이 심해짐에 따라 正常值로 올라가기 때문에 喘息發作이 있는 患者에서  $PCO_2$ 가 正常範圍 내에 있다면 比較的 심한 喘息發作으로 生覺하여야 하고,  $PCO_2$ 가 正常值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<sup>29)</sup> 고 하였다.

이에 對한 本 實驗에서는 實驗結果로 미루어 보아 淸上補下湯의 哮喘症에 미치는 治療效果가 有意性있게 考察되지 않았다.

以上の 本 實驗의 結果를 綜合해 보면, 哮喘, 哮喘에 應用되어 온 淸上補下湯은 血漿 cortisol 濃度を 增加시킴으로써 止嗽, 定喘, 祛痰의 治療效能이 있다는 것을 考察할 수 있었다.

## V. 結 論

淸上補下湯 煎湯液을 家兔의 耳靜脈投與 및 經口投與後 血漿 cortisol 濃度 및 動脈血  $PO_2$ ,  $PCO_2$ 의 變化를 觀察하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 淸上補下湯 煎湯液 0.2ml/kg 靜脈投與 時 血漿 cortisol 濃度は 投與後 2時間에서 有意한 增加를 보였고, 0.4ml/kg 靜脈投與 時에는 投與後 3時間에서 有意한 增加가 나타났다.

2. 淸上補下湯 煎湯液 1.0ml/kg 經口投與 時 血漿 cortisol 濃度は 投與後 2, 4時間에서

각각 有意한 增加를 보였고, 2.0ml/kg 經口 投與時에는 每時間마다 增加하였으나 有意性 은 나타나지 않았다.

3. 淸上補下湯 煎湯液 投與時 動脈血의 PO<sub>2</sub> 實驗에서는 經口 投與 2.0ml/kg에서 有意한 增加를 볼 수 있었고, PCO<sub>2</sub> 實驗에서는 經口 投與 1.0ml/kg, 2.0ml/kg에서 각각 有意한 減少가 나타났다.

以上の 實驗 結果로 볼 때 淸上補下湯의 靜脈 및 經口 投與로 血漿 cortisol 濃度의 增加를 볼 수 있어서, 止嗽, 定喘, 祛痰의 治療 作用이 있다는 것이 觀察되었다. 그리고 呼吸 狀態 考察에 對한 動脈血의 PO<sub>2</sub>, PCO<sub>2</sub> 實驗에서는 有意性이 觀察되지 않았다.

## 參考文獻

- 龔廷賢：壽世保元(卷七)， 錦章圖書局， 香港。
- 周命新：醫門寶鑑， 盛文堂書店， 서울， 1928.
- 黃度淵：方藥合編， 南山堂， 서울， 1980， pp.181-182.
- 魏之琇：續 名醫類案 上冊， 宏業書局 有限公司， 中華民國 68년， p.352.
- 金定劑：東洋醫學 診療要鑑 下， 東洋醫學 研究院， 서울， 1983， p.426.
- 尹吉榮：東醫方劑學， 高文社， 서울， 1980， p.155.
- 蔡仁植：漢方臨床學， 大星文化社， 서울， 1981， p.327.
- 宋炳基：方證新編， 東南出版社， 서울， p. 547.
- 尹吉榮：東醫臨床方劑學， 明寶出版社， 서울， 1985， p.319.
- 丁奎萬：東醫小兒科學， 杏林出版社， 서울， 1985， p.717.
- 申載鏞：方藥合編解說， 成輔社， 서울， 1989， pp.51-52.
- 康秉秀：漢方臨床알레르기， 成輔社， 서울， 1988， pp.122-124, 126.
- 孟華燮：方藥指鍼， 南山堂， 서울， 1983， pp.198-199.
- 鄭昇杞， 李埈九：哮喘症에 關한 臨床的 研究， 大韓漢方 科學會誌， 서울， 1985.
- 吉村永星 外 3名：哮喘症에 關한 臨床的 研究， 大韓韓醫學會誌， Vol.8, No.2, 서울， 1987.
- 黃義玉 外 4名：哮喘症에 關한 臨床的 研究， 大韓韓醫學會誌， Vol.10, No.2, 서울， 1989.
- 黃度淵：醫宗損益(卷上)， 醫藥社， 서울， 1976.
- 李正來：大韓醫學全集(二)， 第一文化社， 서울， 1989， p1366.
- 許 浚：東醫寶鑑， 南山堂， 서울， 1983， p.480.
- 龔廷賢：增補 萬病回春 上冊， 大中國圖書 公司印行， 臺北， 中華民國 70年 2月， p. 127.
- 虞 搏：醫學正傳， 成輔社， 서울， 1986， p.101.
- 李 挺：醫學入門， 南山堂， 서울， 1980， p.438, 445.
- 金定濟， 金賢濟：東醫臨床要覽， 書苑堂， 부천， 1981， p.149.
- 吳謙 外 79名：醫宗金鑑 中， 大星文化社， 서울， 1983， p.373.
- 李常仁：天真處方解說， 成輔社， 서울， 1987， pp.73-74.
- 辛民教：本草維新， 慶苑文化社， 서울， 1979.
- 李常仁 外 2名：漢藥臨床應用， 成轉社， 1982.



28. 서울대학교 醫科大學 : 呼吸器學, 서울대학교出版部, 1987, p.166, 169, 170.
- 29.金正鎮 : 生理學, 高文社, 서울, 1987, pp. 120-122.
30. 남기용 : 生理學, 서울대학교 出版部, 서울, 1970, pp.275-278.
31. 金大原 : 洗肺散 煎湯液이 家兔 血漿 cortisol濃度 및 動脈血 PCO<sub>2</sub>, PO<sub>2</sub>에 미치는影響, 圓光대학교 大學院, 裡里, 1989.
32. 崔善燁 : 貝母散 煎湯液이 家兔 血漿 cortisol濃度 및 動脈血 PCO<sub>2</sub>, PO<sub>2</sub>에 미치는影響, 圓光대학교 大學院, 裡里, 1989.
33. Carryer H.M., Koelsche G.A., Prickman L.E., Maytum C.K., Lake C.F., Williams H.L. : The effect of cortisone on bronchial asthma and hay fever occurring in subjects sensitive to ranweed pollen, J. Allergy 21 : 282, 1950.
34. Helen G. Morris : Mechanism of action and therapeutic role of corticosteroid in asthma, J. Allergy clin Immunol. 75 : 1, 1985.
35. Fauci A.S. : Immunosuppressive and antiinflammatory effects of glucocorticoids In Baxter J.D., Rousseau G. editors ; Glucocorticoid hormone action, New York, Springer Verlag, pp. 449-465, 1979.
36. Athens J.W., Rabb S.O. : Leukopkinetic studies M the total blood, circulating and marginal granulocyte pool, and the granulocyte rate in normal subjects, J. clin invest., 40-989, 1961.
37. Boggs D.R., Athen J.W., Carrington G. E., Wintrob M.M. : The effect of adrenal glucocorticosteroids of Inflammatory Exudates, Am J. Pathol, 44-763, 1964.
38. Weston W.L., Claman H.N., Krueger G.G. : Site of action of cortisol in cellular immunity, J. Immunol 110-880, 1973.
39. 盧石善 : 瓜蒌枳實湯 및 瓜蒌枳實湯 加 鹿茸 煎湯液이 家兔의 血漿 cortisol에 미치는影響, 圓光대학교 大學院, 裡里, 1986.
40. 鄭在雨 : 神秘湯 煎湯液이 家兔의 腎臟機能 血壓 및 血漿 cortisol濃도에 미치는影響, 圓光대학교 大學院, 裡里, 1987.
41. 韓大吉 : 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 家兔 血漿 cortisol에 미치는影響, 圓光대학교 大學院, 裡里, 1988.
42. 李德宰 : 蓼求調中湯 및 蓼求調中湯 合 三拗湯 煎湯液이 家兔 血漿 cortisol에 미치는影響, 圓光대학교 大學院, 裡里, 1989.
43. 張敬善 : 家兔의 急性肺水腫에 미치는 亭歷散의影響, 圓光대학교 大學院, 1989.

## ABSTRACT

### Effects of Chung Sang Bo Ha Tang Water Extract on the Plasma Cortisol Concentration, Arterial Blood PO<sub>2</sub> and PCO<sub>2</sub> in the Rabbit

by Kwon Tack Hyeun  
Dept. of Oriental Medicine  
Graduate School  
Won Kwang University  
Directed by Prof. Han Sang Whan

The following results were obtained from the observation on the change of plasma cortisol concentration and arterial blood PO<sub>2</sub>, PCO<sub>2</sub> in the experiment of intravenous and oral administration of Chung Sang Bo Ha Tang Water Extract in the rabbit.

1. In intravenous administration, the plasma cortisol concentration increased significantly about 2 hours after with a dose of 0.2ml /kg, while the case of 0.4ml /kg reveals this significant increase of concentration about 3 hours after.
2. In oral administration, a significant increase of the plasma cortisol concentration was shown about 2 and 4 hours after with a dose of 1.0ml /kg, on the other hand, an increase of concentration was shown at each hour in the case of 2.0ml /kg, but it was not significant.
3. In oral administration, PO<sub>2</sub> in arterial blood increased significantly in the case of 2.0ml /kg, and both the case of 1.0ml /kg and that of 2.0ml /kg gave a significant decrease of PCO<sub>2</sub> in arterial blood.

With these results, it is verified that Chung Sang Bo Ha Tang has therapeutic effects on JISU(止嗽), JEONG CHEON(定喘), GEO DAM(祛痰) because intravenous and oral administration of it increases the plasma cortisol concentration, However, in the examination of PO<sub>2</sub> and PCO<sub>2</sub> in arterial blood, any remarkable result was not obtained.