

# 人蔘五味子散의 效能에 對한 實驗的 研究

鄭道泳\* · 鄭熙才\*\* · 鄭昇杞\*\* · 李珩九\*\*

## I. 序 論

現代 社會는 急速한 産業化와 自動車의 增加 等으로 大氣汚染이 深刻해지고 이로 因하여 慢性 呼吸器疾患이 漸次 增加하므로<sup>6,7)</sup> 이에 對한 많은 韓醫學的 研究가 必要하다.

人蔘五味子散은 朱<sup>27)</sup>의 “丹溪心法”에 收錄된 處方으로 男女老稚 모두 氣血勞傷하여 涎喘欬膿, 或嗽咯血, 寒熱往來, 夜有盜汗, 羸瘦困乏한 一切虛損을 治한다고 하였고, 許<sup>9)</sup>는 陰虛喘에 適用하는 處方으로 氣血勞傷 虛損하여 喘嗽膿血, 寒熱盜汗한 證을 治한다고 하였으며, 李와 鄭<sup>8)</sup>도 陰虛, 血虛로 因하여 喘息不休하는 陰虛喘에 使用한다고 하였다.

呼吸器損傷과 關聯된 韓藥劑의 效能에 關한 研究 報告들을 살펴보면 李와 張<sup>14)</sup>은 五拗湯이 咳嗽, 喘息에 미치는 影響을 보고한 바 있으며, 鄭<sup>15)</sup>은 淸上補下丸이, 金과 李<sup>10)</sup>는 小青龍湯이, 崔와 李<sup>16)</sup>는 蔘蘇飲이, 朴과 李<sup>12)</sup>는 解表二陳湯이 O<sub>3</sub>中毒等으로 因한 흰쥐의 肺損傷에 미치는 影響을 報告한 바 있다. 金<sup>11)</sup>은 蔘蘇溫肺湯이 xylene으로 因한 흰쥐의 肺浮腫에 미치는 影響을, 吳 等<sup>13)</sup>은 貝甘散 및 貝甘散加減方이 xylene으로 誘發된 呼吸器 損傷時의 祛痰作用에 關한 研究報告가 있었다. 그러나 人蔘五味子散이 呼吸器 損傷에 미치는 影響에 對한 實驗的 研究報告는 없었다.

이에 著者는 肺胞의 細胞壞死로 因한 出血

性 肺浮腫을 誘發시키는 有機溶媒인 xylene<sup>32,35)</sup>으로 흰쥐에 呼吸器損傷을 일으키고, 人蔘五味子散을 액기스化하여 投與한 後 肺浮腫值, 肺 TBA(Thiobarbituric acid)值, 氣管內 glycoprotein의 含量, 氣管의 phenol red 分泌作用 및 mucin溶液의 流動性에 미치는 影響을 測定하여 人蔘五味子散의 效能을 觀察한 바 有意性 있는 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

## II. 實驗材料 및 方法

### 1. 動物 및 材料

#### 1) 動物

體重 180g 內外의 흰쥐(Sprague-Dawley)를 雌雄 區別없이 使用하였으며, 固形飼料(삼양유지 Co.)와 물을 充分히 供給하면서 實驗室 環境에 2週間 順應시킨 後 實驗에 使用하였다.

#### 2) 材料

實驗에 使用한 韓藥材는 市中에서 購入한 것을 精選하여 使用하였으며, 處方은 東醫寶鑑<sup>9)</sup>에 記載된 人蔘五味子散으로서 處方內容 및 1貼 分量은 다음과 같다.

人 蔘	Ginseng Radix	2.625g
五味子	Schizandrae Fructus	2.625g
桔 梗	Platycodi Radix	2.625g
白 朮	Atractylis Rhizoma	2.625g

\* 보생한방병원

\*\* 경희대학교 한의과대학 폐계내과학교실

白茯苓	Hoelen	2.625g
熟地黃	Rehmanniae Radix	2.625g
當歸	Angelica Gigantis Radix	2.625g
甘草	Glycyrrhizae Radix	2.625g
地骨皮	Lycii Cortex Radicis	1.875g
前胡	Schizandrae Fructus	1.875g
桑白皮	Mori Cortex Radicis	1.875g
枳殼	Ponciri Fructus	1.875g
黃芪	Astragali Radix	1.875g
陳皮	Aurantii nobilis Pericarpium	1.875g
柴胡	Bupleui Radix	1.875g
生薑	Zingiberis Rhizoma	3.0g
合計		37.125g

### 3) 試料의 調製

人蔘五味子散의 10貼 分量인 371.25g을 常法으로 3時間 동안 加熱, 煎湯한 後 濾過布로 濾過한 濾液을 rotary evaporator로 減壓濃縮한 다음 減壓乾燥器에서 完全히 乾燥시킨 뒤 粉碎하여 엑기스散을 만들었다. 人蔘五味子散 1貼 分量에 該當하는 엑기스散의 量은 4.0g 이었다.

## 2. 實驗方法

### 1) 呼吸器損傷<sup>30,32)</sup> 및 藥物投與

實驗動物을 1群에 6마리씩 配定하여 正常群 (Normal), 對照群(Control), 人蔘五味子散 엑기스 16mg/100g(Sample I) 投與群 및 32mg/100g(Sample II) 投與群으로 區分하였다.

對照群의 呼吸器損傷은 2% xylene-ethanol 溶液을 實驗動物 體重 100g 當 0.1ml씩 尾靜脈을 通하여 極히 서서히 注入하였고, 人蔘五味子散 엑기스 投與群은 對照群에서와 같이 前處理한 다음 3時間 後에 人蔘五味子散 엑기스 16mg/100g(Sample I) 및 32mg/100g(Sample II)을 經口投與하였다.

### 2) 肺 浮腫值의 測定

各 群의 實驗動物을 藥物投與 後 室溫에서 3時間 동안 放置시킨 다음 無麻醉狀態에서 後頭強打法으로 氣絶시킨 後 肺를 摘出하였다. 摘出した 肺에서 氣管支를 除去하고, 表面의 水分을 除去한 後 肺의 重量을 測定하였다. 測定한 肺重量은 實驗動物의 體重 100g 當으로 換算하여 實驗成績으로 使用하였다.

### 3) 肺 TBA(thiobarbituric acid)值의 測定

眞杉文紀의 方法<sup>31)</sup>에 準하여 脫血 肺臟 0.5g을 取하여 0.05M phosphate buffer(pH 7.4) 5ml를 使用하여 homogenizer에 옮겨 homogenize하여 얻은 homogenote를 共栓試驗管에 0.5ml를 담고 7% sodium lauryl sulphate 水溶液 0.2ml를 加하여 조용히 混和하고 0.1N HCl 2ml를 添加하여 가볍게 흔들어 lung homogenate를 均一하게 溶解한 後 10% phosphotungstic acid 0.3ml를 添加하였다. 다시 0.5% TBA溶液 1ml를 조용히 混和시킨 다음 95℃ 湯浴中에서 45分間 加熱하고 冷却시킨 後 n-butanol 5ml를 加하고 共栓試驗管에서 強하게 振蕩하여 TBA色素를 butanol層에 抽出한다. 抽出한 TBA色素를 centrifuge tube에 옮겨 3,000 rpm에서 10分間 遠心分離한 다음 butanol層을 分離하여 532nm에서 吸光度를 測定하였으며 따로 malondialdehyde를 0.1N HCl에 溶解하여 檢量線을 作成하여 TBA值를 算出하였다.

### 4) 氣管內 glycoprotein含量의 測定

各 群의 實驗動物의 藥物投與 後 溫室에서 3時間 동안 放置시킨 다음 無麻醉狀態에서 後頭強打法으로 氣絶시킨 後 氣管을 摘出하였다. 氣管內에 存在하는 glycoprotein(protein-bound hexose)은 Winzler의 方法<sup>38)</sup>으로 다음과 같이 實施하였다. 즉, 摘出した 氣管組織의 무게를 測定한 後 生理食鹽水로 均質化하고 95% ethanol로 洗滌한 다음 0.1N NaOH 3ml에 溶解하였다. 溶解한 溶解液 1ml에 orcinol-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 溶液(15M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 100ml에 orcinol 0.3g을 溶解

함)을 2ml 加하여 800C에서 15分間 發色시키고 560nm에서 吸光度를 測定하였다. glycoprotein 量은 氣管組織 g 當으로 換算하였으며, 標準糖으로는 galactose와 mannose를 使用하였다.

#### 5) 氣管内 phenol red 分泌量의 測定

Engier와 Szelenyi의 方法<sup>33)</sup>에 따라 各 群의 實驗動物에 藥物을 經口投與하고 150分 後에 0.5ml의 phenol red(1mg/100g)溶液을 腹腔注射하였다. 腹腔注射 30分 後 實驗動物을 無麻酔 狀態에서 後頭強打法으로 氣絶시킨 後 氣管을 摘出하였다. 摘出した 氣管組織의 무게를 測定한 後 3ml의 生理食鹽水에 30分間 浸漬시켜 phenol red를 抽出하였으며, 여기에 0.3ml의 1M NaOH를 加하고 546nm에서 吸光度를 測定하여 phenol red의 分泌量을 定量하였다.

#### 6) Mucin溶液의 流動性에 미치는 影響의 測定

10% mucin 溶液 10ml에 人蔘五味子散 액기스를 各各 5mg에서 30mg까지 變化시키면서 添加하고, 37°C에서 30分間 保溫한 다음 直徑 1mm, 길이 30cm의 垂直 유리관을 通過하는 時間을 測定하였다.

### III. 實驗成績

#### 1. 肺 浮腫值의 變化

正常群의 肺重量은  $1.10 \pm 0.10$  g/100g이었으며, 肺浮腫을 誘發시킨 對照群의 肺重量은  $1.94 \pm 0.21$  g/100g으로 增加되어 正常群에 比하여 76.4%의 增加率을 나타내었다.

Sample I 投與群의 肺重量은  $1.36 \pm 0.15$  g/100g으로 正常群에 比하여 23.6%의 增加率을 나타내어 對照群의 76.4%에 比하여 減少하였으며, 對照群에 比하여는 t-test 結果  $P < 0.05$ 의 有意性있는 肺 浮腫值의 減少效果를 나타내었다.

Sample II 投與群의 肺重量은  $1.32 \pm 0.09$  g/100g으로 正常群에 比하여 20.0%의 增加率을 나타내어 對照群의 76.4%에 比하여 減少하였으며, 對照群에 比하여는 t-test 結果  $P < 0.05$ 의 有意性있는 肺 浮腫值의 減少效果를 나타내었다(Table I).

#### 3. 氣管内 glycoprotein含量的 變化

正常群의 氣管内 glycoprotein含量은  $2.06 \pm$

Table I. Effect of Insamomija-San on the Lung Weight in Pulmonary Edema of the Rats

Group	Nos. of Animal	Dose (mg/100g)	Lung Weight (g/100g)	Increase (%)
Normal	6	-	$1.10 \pm 0.10^{a)}$	-
Control	6	-	$1.94 \pm 0.21$	76.4
Sample I	6	16	$1.36 \pm 0.15^*$	23.6
Sample II	6	32	$1.32 \pm 0.09^*$	20.0

Control : I.V. injection of 2% xylene-ethanol solution in caudal vein.

Sample I : Administration of 16mg/100g of Insamomija-San.

Sample I : Administration of 32mg/100g of Insamomija-San.

Increase % = (Control of Sample - Normal) ÷ Normal × 100.

a) : Mean ± Standard Error.

\* : Statistically significant compared with control data. (\* :  $p < 0.05$ )

0.26 mg/g tissue이었으며, 肺浮腫을 誘發시킨 對照群의 氣管內 glycoprotein含量은 5.18±0.72 mg/g tissue로 增加되어 正常群에 比하여 151.5%의 增加率을 나타내었다.

Sample I 投與群의 氣管內 glycoprotein含量은 3.41±0.41 mg/g tissue로 正常群에 比하여 65.5%의 增加率을 나타내어 對照群의 151.5%에 比하여 減少하였으나 對照群에 比하여는 t-test 結果 有意性은 認定되지 않았다.

Sample II 投與群의 氣管內 glycoprotein含量은 3.35±0.38 mg/g tissue로 正常群에 比하여 62.6%의 增加率을 나타내어 對照群의 151.5%에 比하여 減少하였으며, 對照群에 比하여는 t-test 結果 P<0.05의 有意性있는 氣管內 glycoprotein含量的 減少效果를 나타내었다 (Table III).

Table II. Effect of Insamomija-San on the Lung TBA Values in Pulmonary Edema of the Rats

Group	Nos. of Animal	Dose (mg/100g)	Lung Weight (g/100g)	Increase (%)
Normal	6	-	7.5±0.3 <sup>a)</sup>	-
Control	6	-	12.7±0.8	69.3
Sample I	6	16	9.8±0.5 <sup>**</sup>	30.7
Sample II	6	32	9.0±0.4 <sup>***</sup>	20.0

Control : I.V. injection of 2% xylene-ethanol solution in caudal vein.

Sample I : Administration of 16mg/100g of Insamomija-San.

Sample I : Administration of 32mg/100g of Insamomija-San.

Increase % = (Control of Sample - Normal) ÷ Normal × 100.

<sup>a)</sup> : Mean ± Standard Error.

\* : Statistically significant compared with control data. (\*\* : p<0.02, \*\*\* : p<0.01)

Table III. Effect of Insamomija-San on the Tracheal Glycoprotein Content in Pulmonary Edema of the Rats

Group	Nos. of Animal	Dose (mg/100g)	Lung Weight (g/100g)	Increase (%)
Normal	6	-	2.06±0.26 <sup>a)</sup>	-
Control	6	-	5.18±0.72	151.5
Sample I	6	16	3.41±0.41	65.5
Sample II	6	32	3.35±0.39 <sup>*</sup>	62.6

Control : I.V. injection of 2% xylene-ethanol solution in caudal vein.

Sample I : Administration of 16mg/100g of Insamomija-San.

Sample I : Administration of 32mg/100g of Insamomija-San.

Increase % = (Control of Sample - Normal) ÷ Normal × 100.

<sup>a)</sup> : Mean ± Standard Error.

\* : Statistically significant compared with control data. (\* : p<0.05)

#### 4. 氣管内 phenol red 分泌量的 變化

正常群의 氣管内 phenol red 分泌量은  $2.8 \pm 0.5 \mu\text{g/g tissue}$  이었으며, 肺浮腫을 誘發시킨 對照群의 氣管内 phenol red 分泌量은  $7.1 \pm 0.7 \mu\text{g/g tissue}$  로 增加되어 正常群에 比하여 153.6%의 增加率을 나타내었다.

Sample I 投與群의 氣管内 phenol red 分泌量은  $5.8 \pm 0.7 \mu\text{g/g tissue}$  로 正常群에 比하여 107.1%의 增加率을 나타내어 對照群의 153.6%에 比하여 減少하였으나 對照群에 比하여는

t-test 結果 有意性이 認定되지 않았다.

Sample II 投與群의 氣管内 phenol red 分泌量은  $5.1 \pm 0.5 \mu\text{g/g tissue}$  로 正常群에 比하여 82.1%의 增加率을 나타내어 對照群의 153.6%에 比하여 減少하였으며, 對照群에 比하여는 t-test 結果  $P < 0.05$ 의 有意性있는 氣管内 phenol red 分泌量의 減少效果를 나타내었다 (Table IV).

Table IV. Effect of Insamomija-San on the Phenol Red Excretion of Trachea in Pulmonary Edema of the Rats

Group	Nos. of Animal	Dose (mg/100g)	Lung Weight (g/100g)	Increase (%)
Normal	6	-	$2.8 \pm 0.5^a$	-
Control	6	-	$7.1 \pm 0.7$	153.6
Sample I	6	16	$5.8 \pm 0.7$	107.1
Sample II	6	32	$5.1 \pm 0.5^*$	82.1

Control : I.V. injection of 2% xylene-ethanol solution in caudal vein.

Sample I : Administration of 16mg/100g of Insamomija-San.

Sample I : Administration of 32mg/100g of Insamomija-San.

Increase % = (Control of Sample - Normal)  $\div$  Normal  $\times 100$ .

<sup>a)</sup> : Mean  $\pm$  Standard Error.

\* : Statistically significant compared with control data. (\* :  $p < 0.05$ )

Table V. Effect of Insamomija-San on the Viscosity of 10% Mucin Solution

Dose	(Mean $\pm$ S.E., sec)				
	0 mg (Control)	5 mg	10 mg	20 mg	30 mg
Sample	$33.4 \pm 0.5$	$33.2 \pm 0.5$	$31.9 \pm 0.4^*$	$31.3 \pm 0.5^{**}$	$29.8 \pm 0.6^{****}$
D-%	-	0.6	4.5	6.3	10.8

Control : 10% mucin solution.

Sample : 10% mucin solution + of Insamomija-San.

Increase % = (Control of Sample - Normal)

D-% = (Control - Sample)  $\div$  Control  $\times 100$ .

\* : Statistically significant compared with control data. (\* :  $p < 0.05$ , \*\* :  $p < 0.02$ , \*\*\*\* :  $p < 0.001$ )

## 5. Mucin溶液 流動性的 變化

10% mucin溶液 10ml에 檢液인 人蔘五味子散을 添加하지 않은 對照群은 垂直 유리管 通過時間이  $33.4 \pm 0.5$  sec이었으며, 人蔘五味子散을 5mg 添加한 경우에는  $33.2 \pm 0.5$  sec로 對照群에 比하여 0.6%의 減少率을 보이고, t-test 結果 有意성이 認定되지 않았다.

人蔘五味子散을 10mg 添加한 경우에는  $31.9 \pm 0.4$  sec로 對照群에 比하여 4.5%의 減少率을 보이고, t-test 結果  $P < 0.05$ 의 有意性있는 通過時間의 短縮을 나타내었으며, 人蔘五味子散을 20mg 添加한 경우에는  $31.3 \pm 0.5$  sec로 對照群에 比하여 6.3%의 減少率을 보이고, t-test 結果  $P < 0.02$ 의 有意性있는 通過時間의 短縮을 나타내었다. 人蔘五味子散을 30mg 添加한 경우에는  $29.8 \pm 0.6$  sec로 對照群에 比하여 10.8%의 減少率을 보이고, t-test 結果  $P < 0.001$ 의 매우 有意性있는 通過時間의 短縮을 나타내었다(Table V).

## IV. 考 察

人蔘五味子散은 朱<sup>27)</sup>의 “丹溪心法”에 收錄된 處方으로 一切虛損을 治한다고 하였고, 許<sup>9)</sup>, 李와 鄭<sup>8)</sup>은 陰虛, 血虛로 因하여 喘息不休하는 陰虛喘에 使用된다고 하였다.

喘證에 對하여 朱<sup>27)</sup>는 氣虛陰虛, 脾腎俱虛, 體弱之人, 皆能發喘한다고 하였고, 許<sup>9)</sup>는 風寒喘, 痰喘, 氣喘, 火喘, 水喘, 久喘, 胃虛喘, 陰虛喘의 8種類로 分類하였다. 張<sup>24)</sup>은 喘證의 虛實을 區分하였으며, 實喘은 主로 肺에 實邪가 侵하여 發病하고, 虛喘은 肝腎氣虛하여 病出於 下焦한다고 하였다<sup>18,22,26,29)</sup>. 葉<sup>20)</sup>, 康<sup>17)</sup>, 李<sup>23)</sup>, 朱<sup>28)</sup>, 程<sup>25)</sup> 등은 모두 虛喘이 腎水不足으로 虛火 起上衝於肺하여 喘證을 發하고, 或은 七情所傷으로도 喘이 發한다 하였다.

人蔘五味子散은 人蔘, 五味子, 桔梗, 白朮,

白茯苓, 熟地黃, 當歸, 甘草, 地骨皮, 前胡, 桑白皮, 枳殼, 黃芪, 陳皮, 柴胡, 生薑으로 構成되어 있다. 이 處方의 內容을 살펴보면 健脾益氣의 主方인 四君子湯에 補髓補血의 要藥이며 補血之長인 熟地黃, 和血調經의 君藥이며 和血養血之長인 當歸, 補氣固表의 黃芪, 여기에 柴胡가 합쳐져 升提하는 作用이 強해진다. 收檢精氣 生津止渴 止咳滋補의 要藥인 五味子和 宣肺祛痰의 要藥인 桔梗, 化痰 行痰 止嗽하는 前胡, 桑白皮, 清熱涼血하는 地骨皮, 行氣之劑인 陳皮 등으로 構成되어 있어 損氣血俱虛 寒熱往來 夜則盜汗의 陰虛喘을 治하는 處方으로 생각된다<sup>1,4,5)</sup>.

個別 藥物의 性味, 歸經, 效能을 살펴보면 人蔘은 性이 微溫 無毒하고, 味는 甘微苦하며, 歸經은 肺, 脾經이며, 大補元氣, 安神益智, 健脾益氣, 生津하여 勞傷虛損, 虛咳喘促과 一切氣血津液不足을 治하는 效能이 있어 肺腎陽虛로 因한 喘息, 呼吸困難에 使用된다<sup>2,21)</sup>. 五味子は 性이 溫 無毒하고, 味는 酸甘하며, 歸經은 肺, 心, 腎經이며, 斂肺, 滋腎, 生津, 收汗하여 肺虛喘咳, 口乾作渴, 勞傷羸瘦를 治하는 效能이 있으며, 鎮咳祛痰의 藥理作用이 있어 虛寒의 呼吸困難, 咳嗽에 使用된다<sup>2,3,19,21)</sup>.

桔梗은 性이 平 無毒하고, 味는 苦辛하며, 歸經은 肺經으로 宣肺利咽, 祛痰排膿하여 咳嗽痰多, 胸悶不暢, 咽痛音啞, 肺癰吐血을 治하는 效能이 있으며, 祛痰鎮咳의 藥理作用이 있어 上氣道炎症의 祛痰鎮咳와 咽喉의 炎症 등에 使用된다<sup>2,3,19,21)</sup>. 白朮은 性이 溫 無毒하고, 味는 苦甘하며, 歸經은 脾, 胃經으로 補脾, 益胃, 燥濕, 和中하여 脾胃虛弱, 倦怠小氣, 虛脹, 痰飲 등을 治하는 效能이 있으며, 白茯苓은 性이 平 無毒하고, 味는 甘淡하며, 歸經은 心, 脾, 肺經으로 利水滲濕하여 胸中痰水, 心下結胸을 治하는 效能이 있다<sup>2,21)</sup>. 熟地黃은 性이 微溫 無毒하고, 味는 甘하며, 歸經은 肝, 腎經으로 滋陰補血, 益精하여 肝腎陰虛를 治하는 效能이 있으며, 當歸는 性이 溫 無毒하고, 味는 甘辛

하며, 歸經은 心, 肝, 脾經으로 補血和血, 調經止痛, 潤燥滑腸하여 血虛頭痛, 眩暈 등을 治하는 效能이 있다<sup>221)</sup>. 甘草는 性이 平 無毒하고, 味는 甘하며, 歸經은 心, 肺, 脾, 胃經으로 和中緩急, 潤肺, 解毒, 調和諸藥하여 咽喉腫痛을 治하는 效能이 있으며, 鎮痙, 祛痰, 抗炎症의 藥理作用이 있어 熱咳, 燥咳에 應用된다고 하였다<sup>23,19,21)</sup>. 地骨皮는 性이 寒 無毒하고, 味는 甘하며, 歸經은 肺, 肝, 腎經으로 清肺降火하여 陰虛潮熱, 肺熱咳嗽, 咯血, 吐血 등을 治하는 效能이 있으며, 解熱과 抗菌의 藥理作用이 있어 肺炎, 氣管支炎 等の 肺熱症狀에 使用된다고 하였다<sup>23,19,21)</sup>. 前胡는 性이 微寒 無毒하고, 味는 苦辛하며, 歸經은 肺經으로 降氣祛痰, 宣散風熱하여 風熱咳嗽痰多, 痰熱喘滿, 咯痰黃稠 등을 治하는 效能이 있으며, 祛痰의 藥理作用이 있어 急性氣管支炎 等으로 나타나는 咳嗽, 粘稠한 痰, 呼吸困亂, 胸悶, 煩熱 等の 症狀에 祛痰藥으로 使用된다고 하였다<sup>23,19,21)</sup>. 桑白皮는 性이 寒 無毒하고, 味는 甘하며, 歸經은 肺經으로 宣肺平喘, 利水消腫하여 肺熱咳喘, 水腫脹滿 등을 治하는 效能이 있으며, 利尿, 消炎의 藥理作用이 있어 肺熱로 因한 咳嗽, 呼吸困亂에 使用된다고 하였다<sup>23,19,21)</sup>. 枳殼은 性이 涼 無毒하고, 味가 苦辛하며, 歸經은 肺, 脾, 大腸經으로 破氣, 行痰, 消積하여 胸膈痰滯, 胸痞, 脇脹, 噎氣, 嘔逆 등을 治하는 效能이 있으며, 黃芪는 性이 微溫 無毒하고, 味가 甘하며, 歸經은 肺, 脾經으로 益衛固表, 利水消腫, 托毒生肌하여 自汗, 盜汗과 一切氣衰血虛之證을 治하는 效能이 있다<sup>221)</sup>. 陳皮는 性이 溫 無毒하고, 味가 辛苦하며, 歸經은 脾, 肺經으로 理氣, 調中, 燥濕, 化痰하여 胸腹脹滿, 嘔吐噦逆, 咳嗽痰多를 治하는 效能이 있으며, 祛痰의 藥理作用이 있어 痰이 많은 咳嗽에 使用된다고 하였다<sup>23,19,21)</sup>. 柴胡는 性이 微寒 無毒하고, 味가 苦하며, 歸經은 肝, 膽經으로 和解退熱, 疏肝解鬱, 升舉陽氣하여 感冒發熱, 寒熱往來, 胸滿脇痛 등을 治하는 效能이 있으며,

生薑은 性이 溫 無毒하고, 味가 辛하며, 歸經은 肺, 脾, 胃經으로 解表散寒, 溫中止嘔, 化痰止咳하여 寒痰咳嗽, 喘咳 등을 治하는 效能이 있다<sup>221)</sup>.

위와 같이 人蔘五味子散의 適應證과 構成藥物들의 效能을 綜合해 볼 때 喘症은 물론 祛痰, 鎮咳 等の 多様な 呼吸器症狀에 對한 效能을 기대해 볼 수 있을 것으로 생각된다.

한편 成人 呼吸器異狀 症候群의 一種인 肺浮腫은 肺毛細血管으로부터 水分이 漏出되어 肺胞內에 侵入하므로 가슴이 답답하고 不安感이 있으며 起坐呼吸을 하고, 喘息과 같은 狀態가 持續되며 심한 기침과 얇은 핏빛 거품같은 痰이 多量 排出되는 症狀이 나타난다<sup>34,36,37)</sup>. 이는 위에서 언급한 人蔘五味子散의 適應證과 類似하다.

그러므로 著者는 肺에 損傷을 주는 有機溶媒의 一種으로 肺胞의 細胞壞死를 通하여 肺浮腫을 誘發시키는 xylene으로 흰쥐에 肺浮腫을 誘發시킨 後 人蔘五味子散을 用量別로 投與한 後 肺浮腫 및 肺損傷에 미치는 影響을 觀察하기 위하여 肺의 重量 測定에 의한 浮腫值의 變化, 肺TBA值의 變化 및 祛痰 效果를 觀察하기 위하여 氣管內의 glycoprotein 含量과 phenol red 分泌量 및 mucin溶液의 流動性을 測定하여 그 效能을 考察하였다.

實驗의 結果를 살펴보면 肺 浮腫值의 變化는 正常群에 比하여 人蔘五味子散 16mg/100g 投與群이 23.6%, 32mg/100g 投與群은 20.0%의 增加率을 나타내어 對照群의 76.4%의 增加率에 比하여 增加抑制效果가 있었으며, 對照群에 比하여는 16mg/100g 對照群과 32mg/100g 投與群 모두  $P < 0.05$ 의 有意性있는 肺 浮腫值의 減少效果를 나타내었다. 肺 TBA值의 變化는 正常群에 比하여 人蔘五味子散 16mg/100g 投與群이 30.7%, 32mg/100g 投與群은 20.0%의 增加率을 나타내어 對照群의 69.3%의 增加率에 比하여 增加抑制效果가 있었으며, 對照群에 比하여는 人蔘五味子散 엑기스 16mg/100g 投與

群은  $P<0.02$ , 32mg/100g 投與群은  $P<0.01$ 의 매우 有意性있는 肺 TBA值의 減少效果를 나타내어 人蔘五味子散이 肺浮腫 및 肺損傷에 有意한 效果가 있음을 觀察할 수 있었다.

또한 氣管內의 glycoprotein含量的 變化는 正常群에 比하여 人蔘五味子散 16mg/100g 投與群이 65.5%, 32mg/100g 投與群은 62.6%의 增加率을 나타내어 對照群의 1515%의 增加率에 比하여 增加抑制效果가 있었으나, 對照群에 比하여는 人蔘五味子散 엑기스 16mg/100g 投與群은 有意性이 없었으며, 32mg/100g 投與群은  $P<0.05$ 의 有意性있는 氣管內 glycoprotein含量的 減少效果를 나타내었다. 氣管內 phenol red 分泌量의 變化는 正常群에 比하여 人蔘五味子散 16mg/100g 投與群이 107.1%, 32mg/100g 投與群은 82.1%의 增加率을 나타내어 對照群의 153.6%의 增加率에 比하여 增加抑制效果가 있었으나, 對照群에 比하여는 人蔘五味子散 엑기스 16mg/100g 投與群은 有意性이 없었으며, 32mg/100g 投與群은  $P<0.05$ 의 有意性있는 氣管內 phenol red 分泌量의 減少效果를 나타내어 人蔘五味子散의 祛痰效果는 32mg/100g의 投與에서만 나타남을 觀察할 수 있었다.

Mucin溶液의 流動性을 測定한 結果는 人蔘五味子散 엑기스를 5mg 添加한 境遇에는 有意性이 없었으나, 10mg 添加時  $P<0.05$ , 20mg 添加時  $P<0.02$ , 30mg 添加時  $P<0.001$ 로 添加量이 增加할수록 顯著한 通過時間이 短縮 즉, mucin溶液의 流動性이 各各 0.6%, 4.5%, 6.3% 및 10.8% 增大됨을 觀察할 수 있었다.

## V. 結 論

人蔘五味子散의 效能을 觀察하고자 xylene으로 肺浮腫을 誘發시킨 흰쥐에 人蔘五味子散 엑기스 16mg/100g(Sample I) 및 32mg/100g(Sample II)을 投與한 後 肺浮腫值, 肺 TBA值, 氣管內 glycoprotein의 含量, 氣管

의 phenol red 分泌作用 및 mucin溶液의 流動性에 미치는 影響을 測定한 바 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 肺 浮腫值 測定에 있어서 人蔘五味子散 엑기스 16mg/100g 投與群( $P<0.05$ ), 32mg/100g 投與群( $P<0.05$ ) 모두 有意性있는 肺浮腫의 減少效果가 認定되었다.
2. 肺 TBA值 測定에 있어서 人蔘五味子散 엑기스 16mg/100g 投與群( $P<0.02$ ), 32mg/100g 投與群( $P<0.01$ ) 모두 有意性있는 肺 TBA值의 減少效果가 認定되었다.
3. 氣管內 glycoprotein含量 測定에 있어서 人蔘五味子散 엑기스 16mg/100g 投與群은 有意性이 없었으나, 32mg/100g 投與群( $P<0.05$ )은 有意性있는 氣管內 glycoprotein含量的 減少效果가 認定되었다.
4. 氣管內 phenol red 分泌量 測定에 있어서 人蔘五味子散 엑기스 16mg/100g 投與群은 有意性이 없었으나, 32mg/100g 投與群( $P<0.05$ )은 有意性있는 氣管內 phenol red 分泌量의 減少效果가 認定되었다.
5. Mucin 溶液의 流動性에 미치는 效果 測定에 있어서는 人蔘五味子散 엑기스의 添加量의 增加에 따라 流動性의 增大效果가 認定되었다.

## 參 考 文 獻

1. 金定濟 : 東洋醫學 診療要鑑(下卷), 서울, 東洋醫學研究院, pp.421-427, 1974.
2. 李尙仁 : 本草學, 서울, 修書院, p.51,54,56, 101,106,172,198,203,281,329,348,354,488,534, 1981.
3. 李尙仁·安德均·辛民教 : 韓藥臨床應用, 서울, 成輔社, p.74,127,171,353,361,399,431, 496,525,535, 1982.
4. 申載鏞 : 方藥合編解說, 서울, 成輔社, p.336, 1988.



5. 尹吉榮 : 東醫臨床方劑學, 서울, 明寶出版社, pp.293-297, 1985.
6. 李文鎬 : 成人病 豫防 및 管理, 서울, 醫學印刷社, pp.110-111, 1986.
7. 李文鎬 外 : 內科學, 서울, 博愛出版社, pp.1538-1544, 1977.
8. 李珩九·鄭昇杞 : 東醫肺系內科學, 서울, 民瑞出版社, pp.174-175,451, 1990.
9. 許 浚 : 東醫寶鑑, 서울, 南山堂, p.479, 1971.
10. 金基昌·李珩九 : 小青龍湯이 鎮痛, 抗鎮痙 및 왼귀 肺損傷에 미치는 影響, 慶熙韓醫大論文集, 8:129, 1985.
11. 金泰豪 : 蔘蘇溫肺湯의 效能에 關한 實驗的 研究, 慶熙大學校大學院, 1989.
12. 朴東一·李珩九 : 解表二陣湯이 鎮痛, 鎮痙, 解熱 및 O3中毒으로 因한 왼귀 肺損傷에 미치는 影響, 慶熙韓醫大論文集, 9: 463, 1986.
13. 吳泰煥·鄭昇杞·李珩九 : 貝甘散 및 貝甘散加減方의 祛痰作用에 關한 實驗的 研究, 慶熙韓醫大論文集, 13:133, 1990.
14. 李珩九·張仁圭 : 五拗湯이 咳嗽, 喘息에 미치는 影響, 慶熙韓醫大論文集, 5:175, 1982.
15. 鄭昇杞 : 清上補下丸이 O3 및 CC14로 因한 왼귀 肺損傷에 미치는 影響, 慶熙大學校大學院, 1980.
16. 崔錫鳳·李珩九 : 蔘蘇飲의 鎮痛作用 및 O3中毒으로 因한 왼귀 肺損傷에 미치는 影響, 慶熙韓醫大論文集, 8:139, 1985.
17. 康明吉 : 濟衆新編, 서울, 杏林書院, pp.175-178, 1975.
18. 上海中醫學院 編 : 中醫內科學, 香港, 商務印書館, p.21,223,226, 1975.
19. 上海中醫學院 編 : 中草藥學, 香港, 商務印書館, p.29,42,355,511, 1977.
20. 葉天士 : 臨床指南醫案, 香港, 商務印書館, p.305, 1979.
21. 汪 昂 : 本草備要, 서울, 高文社, p.6, 12,105,112, 1984.
22. 龔廷賢 : 萬病回春, 臺北, 大中國圖書公司, p.148, 1986.
23. 李 梈 : 醫學入門, 서울, 翰成社, p.394, 1982.
24. 張介賓 : 張氏景岳全書, 서울, 成輔社, pp.365-368, 1992.
25. 程國彭 : 醫學心悟, 서울, 大聯出版社, pp.153-154, 1961.
26. 周命新 : 醫門寶鑑, 서울 杏林出版社, p.142, 1971.
27. 朱丹溪 : 丹溪心法, 臺北, 五州出版社 卷五, pp.234-240, 1981.
28. 朱丹溪 : 脈因證治, 서울, 東南出版社, p.86,87, 1983.
29. 陳貴廷 : 實用中西醫結合診斷治療學(上), 서울, 一中社, pp.259-267, 1922.
30. 田村豊辛 : 藥理學實驗法, 東京, 協同醫書出版社, p.290, 1971.
31. 眞杉文紀·中村哲也 : Sodium lauryl sulphate 可容化による 肝チオバルビール 酸値と ビタミン, 藥物によるその變動, 日本エーサイ株式會社 藥理研究所, ビタミン, 51:21, 1977.
32. Doull, J., Klaassen, C.D., and Amdur, M.O.: Toxicology, NewYork, Macmillan publishing, pp.266,268-269, 1975.
33. Engler, H., and Szelenyi, I. : J. Pharmacol Methods II, 151, 1984.
34. Fishman, A.P. : Pulmonary disease & disorder, NewYork, McGraw Hill, pp.919-949, 1988.
35. James, B.W., and Lloyd, H.S. : Cecil Textbook of Medicine(16th Ed.), Philadelphia, Saunders, pp.430, 432, 2186-2190, 1982.
36. Murray, J.F., and Nadel, J.A. : Textbook of Respiratory Medicine, Philadelphia,

Saunders, pp.1289-1296, 1988.

37. Seaton, A., Seaton, D., and Gordon, L.A. :  
Crofton & Durglas's respiratory disease,  
Oxford, Blackaell Scrontific publication,  
pp.584-597, 1989.
38. Winzler, R.J. : Methods Biochem. Anal.,  
II, 279, 1955.