

蘇子降氣湯과 加味蘇子降氣湯이 I型 및 IV型 알레르기 反應과 肺損傷에 미치는 影響

大田大學校 韓醫科大學 內科學教室

朴陽春·金炳卓

I. 緒論

喘息은 多樣한 刺戟에 대한 氣管支의 增加된 過敏反應을 特徵으로 하는 慢性呼吸器疾患으로서 氣管支와 細氣管支에 侵犯하는 刺戟因子와 氣道の 過敏性으로 因하여 可逆性 氣管支 收縮, 氣道 粘膜의 浮腫, 炎症, 粘液腺의 分泌亢進, 血管擴張이 發生하고 이로 因하여 發作的인 기침, 呼吸困難, 喘鳴 등의 症狀을 發하게 된다¹⁻³⁾.

喘息은 韓醫學에서는 呼吸急促 喘鳴有聲의 哮喘證에 該當하는데⁴⁻⁶⁾ 以後 巢⁷⁾의 《巢氏諸病源候論》에 “隨嗽動息呼吸有聲 謂之呷嗽”라 하여 처음으로 哮喘의 症狀에 대하여 具體的으로 記述되어 있으며 朱⁸⁾는 처음으로 哮喘을 獨立된 病名으로 取扱하였다. 哮喘의 原因은 痰⁷⁻¹⁹⁾, 偏食^{10,11)}, 驚恐¹²⁾, 外感¹³⁾, 夙根¹⁴⁾ 등이며 治法은 喘息發作期에는 宣肺割痰하고 緩解期에는 補益脾肺하거나 肺腎雙補한다¹⁵⁾.

西洋醫學의으로 喘息의 原因은 알레르기性(allergic)과 非알레르기性(non allergic) 및 運動性(exercise)으로 大別되며 喘息의 刺戟要因으로는 運動과 感染이 가장 흔히 關聯되어 있다. 그리고 過敏한 사람에서 바이러스性 呼吸器感染, 公害 등의 環境的要因, 精神 및 心的 刺戟, 特定化學藥品에 대한 暴露, 運動, 胃食道逆流, 副鼻洞炎 등이 喘息 誘發과 關聯되어 있으며 그밖에 氣候의 變化를 포함한 알레르겐과 刺戟에 대한 露이 역시 喘息의 중요한 誘發要因이다^{16,17)}. 喘息의 治療는 回避療法, 藥

物療法, 免疫療法 등이 있으나 아직까지 治療面에서 많은 어려움을 안고 있다^{18,19)}.

喘息에 頻用되는 蘇子降氣湯은 宋代 陳 등²⁰⁾이 編纂한 太平惠民和劑局方에 처음 記錄된 處方으로 降氣, 化痰, 平喘의 作用이 있어 上氣喘促, 喘咳短氣, 痰涎壅盛, 胸膈滿悶 등을 治하고²¹⁾ 加味蘇子降氣湯은 蘇子降氣湯에 大補元氣하는 人蔘과 滋陰補血하는 熟地黃을 加味한 方劑로 蘇子降氣湯의 適應證에 氣虛와 陰虛를 兼한 경우에 應用한다고 하였는데²²⁾ 臨床에서 咳嗽, 喘息 및 慢性閉塞性肺疾患에 널리 應用되고 있다.

最近 알레르기反應과 免疫機能 및 肺損傷에 대한 實驗研究로서 鄭 등²³⁻²⁷⁾은 肺TBA值, Mucine溶液의 粘粗度, 肺血栓塞腔에 대한 反應, O₃中毒에 대한 反應을 測定하였고, 盧 등²⁸⁻²⁹⁾은 Rosette 形成測定, 大食細胞의 貪食能分析, 緬羊赤血球에 대한 凝集素價 및 溶血素價를 測定하여 免疫反應效果를 報告하였고 金 등³⁰⁻³²⁾은 48時間內에서 同種 異因子의 受動皮膚過敏 反應, Histamine, Serotonin에 의한 血管透過性反應, Picryl Chloride에 의한 皮膚炎症反應을 測定하였다. 蘇子降氣湯의 알레르기反應 및 肺血栓塞腔에 대한 實驗報告는 있었으나³³⁾ 蘇子降氣湯과 加味蘇子降氣湯이 肺損傷, 알레르기反應, 氣管支粘液粘粗度, 血清電解質濃도에 미치는 影響에 대한 實驗的 比較研究는 없었다.

이에 著者는 蘇子降氣湯과 加味蘇子降氣湯의 喘息과 慢性呼吸器疾患에 대한 效能을 實

驗을 통하여 糾明하고자 蘇子降氣湯역기스와 加味蘇子降氣湯역기스를 흰쥐와 생쥐에 投與하여 肺TBA值, 氣道內 glycoprotein 含量, 糖液 分泌作用, 血清中 Sodium ion (Na⁺), Potassium ion (K⁺) 含量, Mucine溶液의 流動性的 變化, 卽時型 및 遲延型알레르기反應에 대한 影響을 研究 檢討하였던 바 有意한 成績을 얻었기에 이에 報告하는 바이다.

II. 實驗

1. 動物 및 材料

1) 動物

動物은 雄性만으로 選別한 體重 19~21g의 ICR系 생쥐와 180~220g의 Sprague-Dawley系 흰쥐로서 固型飼料 (삼양사료(株)소동물용)와 물을 充分히 供給하고 4週日間 實驗室 環境(溫度 22±2℃, 濕度 55~65%)에 適應시킨 後 使用하였다.

2) 材料

實驗에 使用된 藥材는 市中 乾材藥房에서 購入한 것을 精選하여 使用하였으며, 處方은 方藥合編²²⁾에 準하였다.

① 蘇子降氣湯

構成藥物	生藥名	用量 (g)
半夏麴	Pinelliae Tuber	3.750
蘇子	Perillae Semen	3.750
肉桂	Cassiae Cortex	2.813
陳皮去白	Aurantii nobilis Pericarpium	1.875
當歸	Angelicae gigantis Radix	1.875
前胡	Peucedani Radix	1.875
厚朴	Magnoliae officinalis Cortex	1.875
甘草炙	Glycyrrhizae Radix	1.875
生薑	Zingiberis Rhizoma	3.750
大棗	Zizyphi inermis Fructus	3.750
紫蘇葉	Perillae Forium	3.750
total amount		31.876

② 加味蘇子降氣湯

構成藥物	生藥名	用量 (g)
半夏麴	Pinelliae Tuber	3.750
蘇子	Perillae Semen	3.750
肉桂	Cassiae Cortex	2.813
陳皮去白	Aurantii nobilis Pericarpium	1.875
當歸	Angelicae gigantis Radix	1.875
前胡	Peucedani Radix	1.875
厚朴	Magnoliae officinalis Cortex	1.875
甘草炙	Glycyrrhizae Radix	1.875
生薑	Zingiberis Rhizoma	3.750
大棗	Zizyphi inermis Fructus	3.750
紫蘇葉	Perillae Forium	3.750
熟地黃	Rehmanniae Rhizoma	37.500
人蔘	Ginseng Radix	18.750
total amount		88.126

3) 檢液의 調製

蘇子降氣湯 2貼 分量(63.752g)과 加味蘇子降氣湯 2貼 分量(176.252g)을 各各 3,000ml round flask에 蒸溜水 2,000ml를 가하고 冷却 器를 附着시키고 2 時間 동안 加熱煎湯하여 濾過布로 濾過한 濾液을 Rotary Vacuum evaporator(Büchi 461)에서 減壓濃縮하여 蘇子降氣湯역기스(Sample A) 32.0g과 加味蘇子降氣湯역기스(Sample B) 38.5g을 얻었다. 各各의 역기스를 48mg/ml와 58mg/ml로 稀釋하여 經口 投與하였다.

2. 方法

1) Chemical Mediator에 의한 血管透過性에 대한 反應³⁴⁾

흰쥐 6마리를 1群으로 하여 對照群과 實驗群으로 나누고 實驗群에는 蘇子降氣湯역기스 48mg/100g과 加味蘇子降氣湯역기스 58mg/100g을, 對照群에는 同量의 生理食鹽水를 經口 投與한 30分 後에 各 動物에 1% Evans blue 生理食鹽水 1ml를 尾靜脈 注射한다. 卽時 剪毛한 背部에 Histamin(10 μ g)을 含有하는 生理食鹽水 0.1ml를 皮內 注射한다.

30分 後에 放血하고 皮膚을 剝離하여 清潔部의 漏出色素量을 Katayama 등³⁴⁾의 方法에 따라 測定하였다. 清潔部를 細切한 後 1.2N-KOH에 皮膚板을 24時間 동안 溶解시키고 0.6N-H₃PO₄와 Acetone을 5:13의 比率로 混合한 液을 加하여 24時間 동안 Evans blue를 抽出하여 620nm에서 吸光度를 測定하여 미리 Evans blue 標準溶液으로 作成한 檢索線으로 부터 算出하였다.

2) 遲延型 Aellergy性 皮膚炎症 反應

① 抗原

感作抗原으로는 7% picryl chloride (PC, Sigma사) ethanol 溶液을, 誘發抗原으로는 1% PC의 Olive 油溶液을 각각 調製하여 使用하였다.

② Picryl Chloride에 의한 接觸性 皮膚炎

Asherson and Ptak의 方法³⁵⁾에 準하여 생쥐 6마리를 1群으로 하여 對照群, 實驗群으로 나누고 前日 剪毛한 생쥐의 腹部에 7% PC의 Ethanol溶液 0.1ml를 塗布하여 感作시켰다.

7日後 兩耳朵에 1% PC olive油溶液 0.02ml를 塗布하여 24時間 後의 耳朵 두께를 dial thickness gauge를 使用하여 測定하였고 誘發前 耳朵 두께를 재어 接觸性 皮膚炎에 의한 腫脹度로 하였다.

實驗群에는 蘇子降氣湯역기스 4.8mg/10g과 加味蘇子降氣湯역기스 5.8mg/10g을, 對照群에는 同量의 生理食鹽水를 抗原誘發 直前과 誘發 16時間 後에 각각 經口 投與하였다.

3) 遲延型 Allergy性 足浮腫 反應³⁶⁾

① 抗原

抗原으로 使用된 緬羊赤血球는 頸動脈으로부터 採血 後 Alsever溶液(Dextrose 20.5g/L, Sod. Citrate 8.0g/L, Citric acid 0.55g/L, Sod. Chloride 4.2g/L)을 加하여 4℃에서 保存하였으며 保存 1週日 以內의 것만 使用하였다.

② SRBC에 의한 足浮腫

생쥐 6마리를 1群으로 하여 對照群과 實驗群으로 나누고 SRBC 10⁶cells/0.2ml를 靜脈內에 投與하여 感作시킨 後 4日째에 SRBC 2.5x10⁶cells/0.2ml를 생쥐의 兩側足趾 皮下에 投與하여 炎症을 誘發시킨다.

誘發前 및 24時間 後의 足의 두께 差異를 dial thickness gauge로 測定하였다.

實驗群에는 蘇子降氣湯역기스 4.8mg/10g과 加味蘇子降氣湯역기스 5.8mg/10g을, 對照群에는 同量의 生理食鹽水를 誘發直前과 誘發 6時間後에 각각 2回 經口投與 하였다.

4) 肺 TBA(Thiobarbituric acid)值 測定³⁷⁾

實驗動物을 1群에 6마리씩 配定하여 正常群, 對照群, 蘇子降氣湯 投與群 및 加味蘇子降氣湯 投與群으로 區分하였다. 對照群의 肺浮腫 誘發은 小倉의 方法³⁸⁾에 따라 2% xylene-ethanol 溶液을 實驗動物 100g 당 0.1ml씩 尾靜脈을 通하여 극히 서서히 注入하였고, 蘇子降氣湯과 加味蘇子降氣湯 投與群은 對照群에서와 같이 前處理한 다음 3時間 後에 각각 48mg/100g과 58mg/100g을 經口投與하였다.

MDA (malondialdehyde) 測定을 위해 脫血한 肺臟 0.5g을 取하여 0.05M Phosphate buffer(pH7.4) 5ml를 使用하여 Homogenize하여 얻은 Homogenate를 Clean test tube에 200ul를 넣고 8.1% Sodium dodsyl sulfate (SDS) solution 200ul를 加하고 5sec.동안 voltex mixer로 mixing한 다음 20% acetic acid 1.5ml를 加하고 5sec. 동안 voltex mixer로 mixing하였다. 다시 1.2% TBA(Thiobarbituric acid)溶液 1ml를 조용히 混和시킨 다음 30分間 water bath에서 加熱하고 室溫에서 30分間 cooling한 뒤 2000rpm에서 10分間 遠心分離하여 얻은 上層液을 使用하여 532nm에서 吸光度를 測定하였다.

5) 氣管內 Glycoprotein의 含量 測定

實驗動物을 1群에 6마리씩 配定하여 正常群,

對照群, 蘇子降氣湯 投與群 및 加味蘇子降氣湯 投與群으로 區分하였다. 對照群의 肺浮腫 誘發은 小倉의 方法³⁸⁾에 따라 2% xylene-ethanol 溶液을 實驗動物 100g 당 0.1ml씩 尾靜脈을 通하여 극히 서서히 注入하였고, 蘇子降氣湯과 加味蘇子降氣湯 投與群은 對照群에서와 같이 前處理한 다음 3時間 後에 각각 48mg/100g 과 58mg/100g을 經口投與하였다. 經口投與 3 時間 後 無麻醉狀態에서 後頭脫骨法으로 氣絶 시킨 다음 氣道를 摘出하였으며 氣道에 存在 하는 glycoprotein(protein-bound hexose)은 Winzler의 方法³⁹⁾으로 다음과 같이 實施하였다. 즉, 摘出した 氣道組織을 生理食鹽水로 均質化하고 나서 0.1N-NaOH에 30分間 溶解하였다. 氣管을 溶解한 溶解液 1ml에 Orcinol-H₂SO₄溶液 (15M H₂SO₄ 100ml에 orcinol 0.3g 을 溶解)을 2ml 加하여 80℃에서 15分間 發色시키고 560nm에서 吸光度를 測定하여 氣管 組織 g당 glycoprotein量을 定量하였으며 標準糖으로는 galactose를 使用하였다.

6) 糖液分泌作用에 미치는 影響

實驗動物을 1群에 6마리씩 配定하여 正常群, 對照群, 蘇子降氣湯 投與群 및 加味蘇子降氣湯 投與群으로 區分하였다. 對照群의 肺浮腫 誘發은 小倉의 方法³⁸⁾에 따라 2% xylene-ethanol 溶液을 實驗動物 100g 당 0.1ml씩 尾靜脈을 通하여 극히 서서히 注入하였고, 蘇子降氣湯과 加味蘇子降氣湯 投與群은 對照群에서와 같이 前處理한 다음 3時間 後에 각각 48mg/100g 과 58mg/100g을 經口投與하였다. 糖液分泌作用을 確認하기 위하여 檢液을 投與하고 150分 後에 0.5ml(Phenol red, 1mg/100g)를 腹腔注射 하였다. 腹腔注射 30分後 氣道를 切開하여 3ml의 生理食鹽水에 30分間 담가서 Phenol red를 流出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.

7) Mucin溶液의 流動性에 미치는 影響

10% mucin溶液 10ml에 試料를 각각 10mg 에서 50mg까지 變化시키면서 添加하여 37℃ 에서 30分間 熟成시킨 다음 直徑 1mm, 길이 30cm의 垂直琉璃管을 通過하는 時間을 測定 함으로써 活性度 變化를 觀察하였다.

8) 血清電解質(Na⁺, K⁺) 測定⁴⁰⁾

實驗動物을 1群에 6마리씩 配定하여 正常群, 對照群, 蘇子降氣湯 投與群 및 加味蘇子降氣湯 投與群으로 區分하였다. 對照群의 肺浮腫 誘發은 小倉의 方法³⁸⁾에 따라 2% xylene-ethanol 溶液을 實驗動物 100g 당 0.1ml씩 尾靜脈을 通하여 극히 서서히 注入하였고, 蘇子降氣湯과 加味蘇子降氣湯 投與群은 對照群에서와 같이 前處理한 다음 3時間 後에 각각 48mg/100g 과 58mg/100g을 經口投與하였다. 經口投與 3 時間 後 無麻醉狀態에서 後頭脫骨法으로 氣絶 시킨 다음 心臟穿刺로 血液을 5ml 取하여 遠心分離하여 血清을 얻었으며, 血清中 Na⁺, K⁺ 含量 測定은 flame Photometer를 使用하였다.

III. 實驗成績

1. Chemical Mediator에 의한 血管透 過性에 대한 效果

흰쥐 6마리를 1群으로 對照群과 實驗群으로 나누어 histamine에 의해 誘發된 血管透過性反應에 대하여 katayama 등³⁴⁾의 方法에 의하여 色素漏出量을 測定 比較하였던 바 對照群은 17.1±0.49μg/ml이었으나 Sample A投與群은 12.3±0.25μg/ml이었으며 Sample B投與群은 10.5±0.71μg/ml로 모두 有意性(P<0.001) 있는 抑制效果가 認定되었다(Table I).

Table I. Effect of Sojagangkitang and Kami-Sojagangkitang on Vascular Permeability Responses to Intradermal Histamine in Rats

Group	No. of animals	Dosage (mg/100g)	Dye exudation ($\mu\text{g/ml}$)	P value
Control	6	-	17.1 ± 0.49	
Sample A	6	48	12.3 ± 0.25	< 0.001
Sample B	6	58	10.5 ± 0.71	< 0.001

a): Mean ± Standard Error.
 Control = Saline treated group.
 Sample A = Administration of 48mg/100g of Sojagangkitang Extract.
 Sample B = Administration of 58mg/100g of Kami-Sojagangkitang Extract.

2. 遲延型 Allergy性 皮膚炎症反應에 대한 效果

Picryl Chloride에 의하여 誘發된 遲延型 過敏反應에 대한 생쥐의 耳朶두께變화를 測定 比較하였던 바 對照群은 $18.5 \pm 0.35 \times 10^{-2} \text{mm}$ 이 었으나 Sample A投與群은 $13.6 \pm 0.55 \times 10^{-2} \text{mm}$ 로, Sample B投與群은 $3.5 \pm 0.61 \times 10^{-2} \text{mm}$ 로 나타나 Sample A投與群과 Sample B投與群 모두 有意性($P < 0.001$) 있는 抑制效果가 認定되었다(Table II).

Table II. Effect of Sojagangkitang and Kami-Sojagangkitang on Picryl Chloride Induced Contact Dermatitis in Mice

Group	No. of animals	Dosage (mg/10g,P.O.)	Ear Swelling ($\times 10^{-2} \text{mm}$)	P value
Control	6	-	18.5 ± 0.35	
Sample A	6	48	13.6 ± 0.55	< 0.001
Sample B	6	58	3.5 ± 0.61	< 0.001

a): Mean ± Standard Error.
 Control = Saline treated group.
 Sample A = Administration of 48mg/10g of Sojagangkitang Extract.
 Sample B = Administration of 58mg/10g of Kami-Sojagangkitang Extract.

3. 遲延型 Allergy性 足浮腫反應에 대한 效果

緬羊赤血球에 의하여 誘發된 遲延型 過敏反應에 대하여 생쥐의 兩側足蹠두께의 變化를 測定 比較하였던 바 對照群은 $11.4 \pm 1.52 \times 10^{-2} \text{mm}$ 이었으나 Sample A投與群은 $6.4 \pm 1.12 \times 10^{-2} \text{mm}$ 로 나타나 有意性($P < 0.01$)이 認定되었으며 Sample B投與群은 $4.1 \pm 1.78 \times 10^{-2} \text{mm}$ 로 나타나 더욱 顯著한 有意性($P < 0.001$)이 認定되었다(Table III).

Table III. Effect of Sojagangkitang and Kami-Sojagangkitang on Delayed type Hypersensitivity response to SRBC in Mice

Group	No. of animals	Dosage (mg/10g,P.O.)	Footpad Swelling ($\times 10^{-2} \text{mm}$)	P value
Control	6	-	11.4 ± 1.52	
Sample A	6	48	6.4 ± 1.12	< 0.01
Sample B	6	58	4.1 ± 1.78	< 0.001

a): Mean ± Standard Error.
 Control = Saline treated group.
 Sample A = Administration of 48mg/10g of Sojagangkitang Extract.
 Sample B = Administration of 58mg/10g of Kami-Sojagangkitang Extract.

4. 肺 TBA值에 미치는 效果

小倉의 方法³⁰⁾에 準하여 肺浮腫을 誘發시킨 鼠肺에 대하여 lung homogenate의 TBA (thiobarbituric acid)值를 測定 比較하였던 바 正常群에서는 0.47 ± 0.009 absorbance였으며 對照群은 1.29 ± 0.005 absorbance로 增加되었 으며 Sample A投與群과 Sample B投與群은 각각 1.11 ± 0.007 absorbance와 0.74 ± 0.009 absorbance로 減少되어 모두 有意性($P < 0.001$) 있는 效果가 認定되었다(Table IV).

Table IV. Effect of Sojagangkitang and Kami-Sojagangkitang on the Lung TBA values in Xylene induced Lung Damage of the Rats

Group	No. of animals	Dosage (mg/100g)	Lung TBA (ABSORBANCE)	P value
Normal	6	-	0.47 ± 0.009	
Control	6	-	1.29 ± 0.005	
Sample A	6	48	1.11 ± 0.007	< 0.001
Sample B	6	58	0.74 ± 0.009	< 0.001

a): Mean ± Standard Error.

Control = I.V.injection of 2% Xylene-ethanol solution in caudal vein.

Sample A = Administration of 48mg/100g of Sojagangkitang Extract after the I.V.injection of 2% Xylene-ethanol solution.

Sample B = Administration of 58mg/100g of Kami-Sojagangkitang Extract after the I.V.injection of 2% Xylene-ethanol solution.

5. 氣道內 glycoprotein의 含量에 미치는 效果

小倉의 方法³⁸⁾으로 肺浮腫을 誘發시킨 흰쥐의 glycoprotein (proteinbound hexose) 含量을 測定 比較하였던 바 正常群에서는 1.77 ± 0.23 mg/g tissue이었으며 對照群은 3.26 ± 0.29 mg/g tissue로 增加되었고, Sample A投與群은 2.39 ± 0.21 mg/g tissue로 減少되어 有意性 (P<0.01)이 認定되었으며 Sample B投與群은 1.99 ± 0.36 mg/g tissue로 減少되어 더욱 顯著한 有意性(P<0.001)이 認定되었다(Table V).

Table V. Effect of Sojagangkitang and Kami-Sojagangkitang on the Tracheal Protein-bound Hexose content in Xylene induced Lung Damage of the Rats

Group	No. of animals	Dosage (mg/100g)	Content of Hexose (mg/g tissue)	P value
Normal	6	-	1.77 ± 0.23 ^{a)}	
Control	6	-	3.26 ± 0.29	
Sample A	6	48	2.39 ± 0.21	< 0.01
Sample B	6	58	1.99 ± 0.36	< 0.001

a): Mean ± Standard Error.

Control = I.V.injection of 2% Xylene-ethanol solution in caudal vein.

Sample A = Administration of 48mg/100g of Sojagangkitang Extract after the I.V.injection of 2% Xylene-ethanol solution.

Sample B = Administration of 58mg/100g of Kami-Sojagangkitang Extract after the I.V.injection of 2% Xylene-ethanol solution.

6. 糖液分泌作用에 미치는 效果

糖液分泌作用을 確認하기 위하여 Phenol red 의 分泌量을 測定 比較하였던 바 正常群에서는 0.30 ± 0.027 μg/100mg이었으며 對照群은 2.82 ± 0.024 μg/100mg으로 增加되었으며 Sample A投與群과 Sample B投與群은 각각 1.03 ± 0.070 μg/100mg과 0.76 ± 0.080 μg/100mg으로 減少되어 모두 有意性(P<0.001) 있는 效果가 認定되었다(Table VI).

Table VI. Effect of Sojagangkitang and Kami-Sojagangkitang on the Phenol red Excretion of Respiration Tract in Xylene induced Lung Damage of the Rats

Group	No. of animals	Dosage (mg/100g)	Content of Phenol red (μg/100mg)	P value
Normal	6	-	0.30 ± 0.027 ^{a)}	
Control	6	-	2.82 ± 0.024	
Sample A	6	48	1.03 ± 0.070	< 0.001
Sample B	6	58	0.76 ± 0.080	< 0.001

a): Mean ± Standard Error.

Control = I.V.injection of 2% Xylene-ethanol solution in caudal vein.

Sample A = Administration of 48mg/100g of Sojagangkitang Extract after the I.V.injection of 2% Xylene-ethanol solution.

Sample B = Administration of 58mg/100g of Kami-Sojagangkitang Extract after the I.V.injection of 2% Xylene-ethanol solution.

7. Mucin 溶液의 流動性에 미치는 效果

10% Mucin溶液 10ml에 試料를 각각 10mg에서 50mg까지 變化시키면서 添加하여 37度에서 30分間 熟成시킨 다음 直徑 1mm, 길이 30cm의 垂直琉璃管을 通過하는 時間을

測定 比較하였던 바 Sample을 전혀 添加하지 않은 對照群에서는 75.3sec로 나타났으며 Sample A 10mg이 添加된 경우에는 75.0sec, Sample A 20mg이 添加된 경우는 73.0sec, Sample A 30mg이 添加된 경우는 72.1sec, Sample A 50mg이 添加된 경우는 70.5sec로 나타났고 Sample B 10mg이 添加된 경우는 73.6sec, Sample B 20mg이 添加된 경우는 72.0sec, Sample B 30mg이 添加된 경우는 71.0sec, Sample B 50mg이 添加된 경우는 62.0sec로 나타나 添加되는 量에 比例하여 通過되는 時間이 短縮됨을 알 수 있으며 특히 Sample B 50mg이 添加된 경우에 가장 短縮되었음을 알 수 있다(Table VII).

Table VII. Effect of Sojagangkitang and Kami-Sojagangkitang on the Viscosity of 10% Mucin Solution

Group	0mg	10mg	20mg	30mg	50mg
Control	75.3				
Sample A	-	75.0	73.0	72.1	70.5
Sample B	-	73.6	72.0	71.0	62.0

Control = 10% Mucin Solution.
 Sample A = 10% Mucin Solution + Sojagangkitang Extract.
 Sample B = 10% Mucin Solution + Kami-Sojagangkitang Extract.

8. 血清電解質中 Na⁺(Sodium ion)에 미치는 效果

正常 흰쥐의 血清中 Na⁺値는 平均 145 ± 1.47mEq/L이었으며 對照群은 198 ± 3.24mEq/L로 上昇되었으며 Sample A投與群과 Sample B投與群도 각각 217 ± 6.57mEq/L와 230 ± 2.00 mEq/L로 上昇되어 血清中 Na⁺値 減少效果는 認定되지 않았다(Table VIII).

Table VIII. Effect of Sojagangkitang and Kami-Sojagangkitang on the Serum Na⁺ Content in Xylene induced Lung Damage of the Rats

Group	No. of animals	Dosage (mg/100g)	Serum Na ⁺ Content (mmEq/L)	P value
Normal	6	-	145 ± 1.47 ^{a)}	
Control	6	-	198 ± 3.24	
Sample A	6	48	217 ± 6.57	-
Sample B	6	58	230 ± 2.00	-

a): Mean ± Standard Error.
 Control = I.V.injection of 2% Xylene-ethanol solution in caudal vein.
 Sample A = Administration of 48mg/100g of Sojagangkitang extract after the I.V.injection of 2% Xylene-ethanol solution.
 Sample B = Administration of 58mg/100g of Kami-Sojagangkitang extract after the I.V.injection of 2% Xylene-ethanol solution.

9. 血清電解質中 K⁺(Potassium ion)에 미치는 效果

正常 흰쥐의 血清中 K⁺値는 平均 6.56 ± 0.05 mEq/L이었으며 對照群은 6.97 ± 0.13 mEq/L로 上昇되었으며 Sample A投與群과 Sample B投與群은 각각 6.62 ± 0.16 mEq/L와 6.65 ± 0.07 mEq/L로 減少되는 效果가 나타나 Sample B投與群(P<0.01)이 Sample A投與群(P<0.05)보다 높은 有意성이 認定되었다(Table IX).

Table IX. Effect of Sojagangkitang and Kami-Sojagangkitang on the Serum K⁺ Content in Xylene induced Lung Damage of the Rats

Group	No. of animals	Dosage (mg/100g)	Serum K ⁺ Content (mEq/L)	P value
Normal	6	-	6.56 ± 0.05 ^{a)}	
Control	6	-	6.97 ± 0.13	
Sample A	6	48	6.62 ± 0.16	< 0.05
Sample B	6	58	6.65 ± 0.07	< 0.01

a): Mean ± Standard Error.
 Control = I.V.injection of 2% Xylene-ethanol solution in caudal vein.
 Sample A = Administration of 48mg/100g of Sojagangkitang extract after the I.V.injection of 2% Xylene-ethanol solution.
 Sample B = Administration of 58mg/100g of Kami-Sojagangkitang extract after the I.V.injection of 2% Xylene-ethanol solution.

IV. 考 察

喘息은 喘鳴을 同伴한 發作的 呼吸困難의 症狀만을 意味했으나 最近에는 臨床的으로는 可逆的 氣道閉塞의 症狀을 보이고, 病態生理學的으로는 氣道の 過敏性이 存在하고, 病理學的으로는 氣道の 炎症性 反應을 보이는 疾患으로 定義한다^{2,19)}. 喘息의 特徵的 臨床症狀인 可逆的 氣道閉塞은 氣管支平滑筋의 收縮, 粘液性 氣道閉塞, 氣管支粘膜 및 粘膜下의 浮腫과 炎症에 의하여 發生되는데 喘息의 豫候는 呼吸困難의 症狀보다는 氣道狹窄의 程度에 依하여 決定된다. 氣管支 過敏性은 喘息患者에게서 特徵的으로 볼 수 있는 것으로 여러 가지 非特異的인 刺戟에 反應하여 氣管支가 收縮하는 現象으로 自律神經異常, 알레르기性 炎症反應에서 遊離되는 化學媒體의 作用, 遺傳的素因에 起因된다. 喘息의 誘發要因은 알레르겐의 吸入이나 攝取, 아스피린特異體質反應, 運動, 空氣汚染, 上氣道感染, 藥物, 情緒不安 등이 있다^{12,17,18)}. 喘息의 治療는 주로 回避療法, 藥物療法, 免疫療法 등이 있으며 그 外 酸素療法, 體位性喀痰排出療法, 輸液療法 등이 있다^{18,19)}.

喘息은 韓醫學에서는 呼吸急促 喘鳴有聲의 哮喘證에 該當하는데^{4,6)} 《內經》에서는 哮喘의 病名은 없지만 《素問 陰陽別論》⁴¹⁾의 “陰爭于內 陽搖于外 魄汗未藏 四逆而起 起即熏肺 使人喘鳴”과 《素問 通平虛實論》⁴¹⁾의 “乳子中風熱 喘鳴肩息” 등과같이 哮喘의 症狀과 有關한 病因病機의 記載가 있다. 以後 隋時代 巢⁷⁾의 《巢氏諸病源候論》에 “隨嗽動息呼吸有聲 謂之呷嗽”라 하여 처음으로 哮喘의 症狀에 대하여 具體的으로 記述되어 있으며 朱⁸⁾는 처음으로 哮喘을 獨立된 病名으로 取扱하였다. 哮喘의 原因에 대하여 巢 등⁷⁻⁹⁾은 痰으로 하여 發病한다고 보았고 王 등^{10,11)}은 鹹味, 酸味, 恬味를 지나치게 過食하면 積熱이 痰火를 內鬱시킨다 하여 偏食이 痰火內鬱의 誘引이 된다고 하였다. 朱¹²⁾는 哮喘의 發生이 飲冷水, 驚

恐의 所致로 온다고 하였으며 張¹⁴⁾은 ‘夙根’ 卽 어떤 特殊한 內的素因을 가진 사람이 寒冷한 것을 만지거나 疲勞하게 되면 哮喘을 發生한다고 하여 어떤 特殊한 素因에 起因된다고 主張하였다. 葉¹³⁾은 哮喘의 原因으로 初感外邪한데 失於表散하게 되면 邪氣가 內部에 潛伏하여 肺俞에 머물러서 頻發頻止하게 된다고 하여 一種의 外感으로 說明하였다. 以上에서 보듯이 哮喘의 原因을 痰因說, 感染說, 飲食說, 心因說, 素因說 등으로 說明하였는데 張¹⁴⁾의 夙根에 의한 素因說은 알레르기概念과 類似하다고 思料된다.

哮喘의 治法으로 朱 등^{9,11,12)}은 吐法을 使用해야 하는데 虛者는 吐法이 不可하므로 祛痰, 導痰시켜야 한다고 하였으며 또한 朱¹²⁾는 “未發以扶正氣爲主 既發以攻邪氣爲主”로 哮喘의 治法을 概括하여 後代 醫家들에게 많은 影響을 끼쳤다. 李¹¹⁾는 “病根深久 難以卒除 避風寒 節厚味 . . . 理氣疎風 勿忘根本爲善治也”라 하였고 張¹⁴⁾은 “當倦倦以元氣爲念 必使元氣漸充 庶可望其漸愈”라 하여 正氣의 培養을 重視하였다. 이는 內經 《素問 刺法論》⁴¹⁾에서 “正氣存內 邪不可干”이라 하고 《靈樞 本臟編》⁴²⁾에서 “衛氣者 所以溫分肉 充皮膚 肥腠理 . . . 衛氣和即 分肉解利 皮膚調柔 腠理緻密矣”라 한것같이 外部環境에 대한 適應力과 病因에 대한 抵抗力을 重要視한 內容으로 免疫機能에 대한 概念을 內包하고 있다고 보여진다.

免疫이란 外部로부터 侵入하는 微生物, 同種의 組織이나 體內에 생긴 不必要한 產物들과 特異하게 作用하여 抗體를 產生하며 生體가 이에 對處하여 處理하는 連鎖的인 反應으로 體液性 免疫反應과 細胞性 免疫反應으로 大別된다^{43,44)}.

알레르기란 어떤 抗原에 의해 感作된 個體에게 다시 같은 抗原이 再導入되었을 때 抗原-抗體의 結合으로 組織損傷을 惹起시키는 免疫反應으로서⁴⁴⁾ I, II, III, IV, V型으로 分類할 수 있는데 I型은 IgE와 抗原의 結合으로

化學的 媒介物質이 遊離되어 일어나는 型이며, II型은 細胞表面의 抗原과 抗體가 結合하여 輔體를 隨伴하고 細胞障導를 일으키는 型이며, III型은 抗原抗體複合體를 形成하여 局所의 組織障導나 炎症을 일으키는 型이며, IV型은 抗原과 淋巴球의 反應에 의한 組織障導를 일으키는 型이며, V型은 甲狀腺機能亢進症의 原因이 되는 型으로 이중 I型부터 III型까지는 抗原과 體液性 抗體의 相互作用에 起因한 것으로서 卽時型反應이라 부르고 IV型은 淋巴球表面의 抗體樣 物質과 抗原의 反應으로서 遲延型反應이라 불리는데 細胞性 免疫의 本體를 이룬다^{17,18,44,45}). 이중 I型이 알레르기性氣管支喘息을 일으킨다¹). 즉 먼지, 진드기, 花粉, 동물의 털, 곰팡이 등의 알레르겐이 吸入되면 氣管支粘膜에 附着된 IgE와 I型알레르기反應을 일으켜 histamine이나 serotonin 등의 chemical mediator를 放出하여 氣道의 收縮, 浮腫, 分泌亢進에 의한 呼吸困難, 喘鳴, 咯痰 등의 喘息症狀을 나타낸다^{1,2,19}).

그러나 III型알레르기와 IV型알레르기에 起因하는 것이 분명히 證明된 喘息의 報告는 적지만 非卽時型 喘息反應을 나타내고 IgE抗體가 檢出되고 細胞性免疫反應의 指標로 생각되는 大食細胞遊走阻止因子 (MIF, macrophage migration inhibitory factor)가 陽性인 경우 그 可能性을 考慮해 볼 수 있으며, 실지로 IgE抗體가 證明되지 않고 吸入試驗에서 遲發性反應을 보이는 非卽時型 알레르기도 多數 報告되고 있다¹). 따라서 최근에는 알레르기性 氣管支喘息에서 I型的 卽時型 過敏反應과 IV型的 遲延型 過敏反應이 抗原抗體反應의 結果 同時에 일어나는 것으로 보고 있다⁴⁴).

蘇子降氣湯은 宋代 陳 登²⁰)이 編纂한 太平惠民和劑局方에 처음 收錄된 處方으로 降氣, 化痰, 平喘의 作用이 있어 上氣喘促, 喘咳短氣, 痰涎壅盛, 胸膈滿悶 등을 治한다고 하여²¹) 臨床에서 咳嗽, 氣管支喘息 및 慢性閉塞性肺疾患에 널리 應用되고 있다.

處方의 構成은 東醫寶鑑⁴⁶)에서는 半夏, 蘇子, 肉桂, 陳皮, 當歸, 前胡, 厚朴, 甘草, 蘇葉, 生薑, 大棗로 되어 있으나 文獻에 따라 약간의 차이가 있어 太平惠民和劑局方²⁰)에는 陳皮가 없고 醫方集解⁴⁷)에는 當歸가 없는데 著者는 東醫寶鑑의 藥物構成을 따랐다. 構成藥物의 個別的 效能을 살펴보면 半夏는 溫化寒痰藥으로 燥濕化痰, 降逆止嘔하고⁴⁸⁻⁵³), 蘇子は 宣肺潤氣藥으로 開鬱降氣, 消痰平喘하며^{48-50,52,53}), 肉桂는 補氣助陽藥으로 益肺助陽, 溫中散寒하며⁴⁸⁻⁵³), 陳皮는 溫化寒痰藥으로 理氣調中, 導滯去痰, 定嘔止嗽하며^{48-50,52,53}), 當歸는 補血養陰藥으로 補血和血, 主咳逆, 止嘔逆하며⁴⁸⁻⁵⁴), 前胡는 清化熱痰藥으로 降氣去痰, 宣散風熱, 定哮喘하며⁴⁸⁻⁵⁴), 厚朴은 溫運中氣藥으로 能瀉實滿, 消痰下氣하고⁴⁸⁻⁵⁴), 甘草는 補氣助陽藥으로 補脾胃不足, 和中益氣, 潤肺止咳하며⁴⁸⁻⁵⁴), 大棗는 補氣助陽藥으로 補脾胃胃, 益氣生津, 潤心肺하며⁴⁸⁻⁵⁴), 生薑은 發散風寒藥으로 解表散寒, 溫中止嘔, 化痰止咳하며⁴⁸⁻⁵⁴), 紫蘇葉은 發散風寒藥으로 解表散寒, 行氣貫中, 理肺下氣한다⁴⁸⁻⁵⁴). 以上을 概括하면 蘇子降氣湯은 下氣平喘하는 蘇子, 前胡와, 去痰行氣하는 半夏, 陳皮와, 補氣助陽藥인 肉桂, 甘草, 大棗와, 行氣和中下氣하는 厚朴과, 解表散寒하는 生薑, 紫蘇葉으로 이루어져⁵⁰) 調氣降逆, 平喘化痰의 效能을 가지고 있다.²¹)

加味蘇子降氣湯은 蘇子降氣湯에 大補元氣하는 人蔘과 滋陰補血하는 熟地黃을 加味한 處方으로²²) 蘇子降氣湯의 適應證에 氣虛와 陰虛를 兼한 경우에 應用한다. 대개 人蔘을 肺熱에 쓰면 肺를 傷한다는 것은 人蔘의 性이 溫하여 脾胃의 實熱과 肺가 火邪를 받아 생기는 喘嗽痰盛과 같은 實熱證에 使用하지 못한다는 뜻으로 人蔘을 虛損證에 使用하지 못한다는 뜻이 아니며⁴⁸) 오히려 虛咳喘滿, 肺氣不足宣降失常而喘咳 등의 症狀을 治하고^{50,55}) 熟地黃은 眞陰虛損으로 因한 嗽痰과 喘氣를 治한다고 하였다¹⁴). 또한 人蔘과 熟地黃이 細胞性免疫反應

및 體液性免疫反應을 增強시키는 作用이 있다는 實驗報文^{56,57)}이 있어 蘇子降氣湯에 人蔘과 熟地黃을 加한 加味蘇子降氣湯이 알레르기反應 및 肺損傷에 有意한 效果가 있을 것으로 생각하였다.

이에 著者는 喘息에 頻用되는 蘇子降氣湯과 加味蘇子降氣湯의 抗알레르기 및 肺損傷에 대한 效能을 糾明하기 위하여 實驗的 觀察을 통하여 아래와 같은 結果를 얻었다.

Histamine에 의해 誘發된 血管透過性反應에 대하여 色素漏出量을 測定 比較하였던 바 對照群은 $17.1 \pm 0.49 \mu\text{g/ml}$ 이었으나 Sample A投與群은 $12.3 \pm 0.25 \mu\text{g/ml}$ 이었으며 Sample B投與群은 $10.5 \pm 0.71 \mu\text{g/ml}$ 로 모두 有意性($P < 0.001$)있는 抑制效果가 認定되었다.

Picryl Chloride에 의하여 誘發된 遲延型 過敏反應에 대한 생쥐의 耳朵두께變화를 測定 比較하였던 바 對照群은 $18.5 \pm 0.35 \times 10^{-2} \text{mm}$ 이었으나 Sample A投與群은 $13.6 \pm 0.55 \times 10^{-2} \text{mm}$ 로, Sample B投與群은 $3.5 \pm 0.61 \times 10^{-2} \text{mm}$ 로 나타나 Sample A投與群과 Sample B投與群 모두 有意性($P < 0.001$)있는 抑制效果가 認定되었다.

綿羊赤血球에 의하여 誘發된 遲延型 過敏反應에 대하여 생쥐의 兩側足蹠두께의 變화를 測定 比較하였던 바 對照群은 $11.4 \pm 1.52 \times 10^{-2} \text{mm}$ 이었으나 Sample A投與群은 $6.4 \pm 1.12 \times 10^{-2} \text{mm}$ 로 나타나 有意性($P < 0.01$)이 認定되었으며 Sample B投與群은 $4.1 \pm 1.78 \times 10^{-2} \text{mm}$ 로 나타나 더욱 顯著한 有意性($P < 0.001$)이 認定되었다. 이와 같은 實驗結果로 보아 蘇子降氣湯과 加味蘇子降氣湯은 알레르기反應을 抑制시키는 작용이 있어 알레르기性 氣管支喘息 治療에 有效한 것으로 思料된다.

肺浮腫을 誘發시킨 흰쥐에 대하여 lung homogenate의 TBA (thiobarbituric acid)치를 測定 比較하였던 바 正常群에서는 0.47 ± 0.009 absorbance였으며 對照群은 1.29 ± 0.005 absorbance로 增加되었으나 Sample A投與群

과 Sample B投與群은 각각 1.11 ± 0.007 absorbance와 0.74 ± 0.009 absorbance로 減少되어 有意性($P < 0.001$) 있는 效果가 認定되었다. 肺損傷與否를 알아보는 指標物質인 肺 TBA值가 減少되는 것으로 보아 蘇子降氣湯과 加味蘇子降氣湯이 損傷된 肺를 恢復시키는 效果가 있음을 알 수 있다.

肺浮腫을 誘發시킨 흰쥐의 氣道內 glycoprotein (proteinbound hexose) 含量을 測定 比較하였던 바 正常群에서는 $1.77 \pm 0.23 \text{ mg/g tissue}$ 이었으며 對照群은 $3.26 \pm 0.29 \text{ mg/g tissue}$ 로 增加되었으나 Sample A投與群은 $2.39 \pm 0.21 \text{ mg/g tissue}$ 로 減少되어 有意性($P < 0.01$)이 認定되었으며 Sample B投與群은 $1.99 \pm 0.36 \text{ mg/g tissue}$ 로 減少되어 더욱 顯著한 有意性($P < 0.001$)이 認定되었다.

糖液分泌作用을 確認하기 위하여 phenol red의 分泌量을 測定 比較하였던 바 正常群에서는 $0.30 \pm 0.027 \mu\text{g}/100\text{mg}$ 이었으며 對照群은 $2.82 \pm 0.024 \mu\text{g}/100\text{mg}$ 으로 增加되었으나 Sample A投與群과 Sample B投與群은 각각 $1.03 \pm 0.070 \mu\text{g}/100\text{mg}$ 과 $0.76 \pm 0.080 \mu\text{g}/100\text{mg}$ 으로 減少되어 有意性($P < 0.001$)있는 效果가 認定되어 一般的으로 呼吸器系 疾患에서 增加되는 粘液分泌量을 抑制시키는 效果가 있음을 立證하였다.

10% Mucin溶液 10ml에 試料를 각각 10mg에서 50mg까지 變化시키면서 添加하여 37度에서 30分間 熟成시킨 다음 直徑 1mm, 길이 30cm의 垂直琉璃管을 通過하는 時間을 測定 比較하였던 바 Sample을 전혀 添加하지 않은 對照群에서는 75.3sec로 나타났으나 添加되는 檢液用量에 比例하여 Sample A投與群과 Sample B投與群 모두 通過되는 時間이 短縮됨을 알 수 있었다. Mucin 溶液의 流動性에 대해 檢液用量의 增加에 따라 粘性度を 낮추는 有意性있는 效果가 認定되어 一般的으로 呼吸器疾患에서 增加되는 粘液의 粘性度を 낮추어 排出을 容易하게 하는 效果가 있음이 立

證되었다.

血清電解質中 Na^+ (Sodium ion) 및 K^+ (Potassium ion) 値의 變化를 測定하였던 바 K^+ 値의 變化에서는 Sample B 投與群($P < 0.01$)이 Sample A 投與群($P < 0.05$)보다 높은 有意性이 認定되었으나 Na^+ 値의 變化에서는 Sample A 投與群과 Sample B 投與群 모두 減少效果는 認定되지 않아 慢性的인 呼吸器障碍로 因하여 發生될 수 있는 體內 電解質의 不均衡을 改善시키는데 未洽하였다.

以上の 結果를 綜合하면 蘇子降氣湯과 加味蘇子降氣湯은 알레르기反應을 抑制시키고, 損傷된 肺를 恢復시키며, 氣道內 粘液分泌를 抑制하고, 粘液의 粘性度를 낮추어 排出을 容易하게 함으로써 喘息과 慢性閉塞性肺疾患, 알레르기性 呼吸器疾患의 治療에 有效할 것으로 思料된다.

IV. 結論

喘息治療에 대한 蘇子降氣湯과 加味蘇子降氣湯의 效能을 研究하기 위하여 呼吸器損傷을 誘發시킨 實驗動物의 肺TBA值, 氣道內 glycoprotein 含量, 糖液分泌作用, 血清中 Sodium ion (Na^+), Potassium ion (K^+) 含量, Mucine 溶液의 流動性의 變化, 卽時型 및 遲延型알레르기反應을 測定하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. Histamine에 의한 血管透過性反應은 蘇子降氣湯投與群과 加味蘇子降氣湯投與群에서 모두 有意性있게 抑制되었다.

2. Picryl chloride에 의한 遲延型 過敏反應은 蘇子降氣湯投與群과 加味蘇子降氣湯投與群에서 모두 有意性있게 抑制되었다.

3. 緬羊赤血球에 의한 遲延型 過敏反應은 蘇子降氣湯投與群과 加味蘇子降氣湯投與群에서 모두 有意性있게 抑制되었지만 加味蘇子降氣湯投與群이 蘇子降氣湯投與群보다 더욱 有效

하였다.

4. 肺 TBA值은 蘇子降氣湯投與群과 加味蘇子降氣湯投與群에서 모두 有意性있게 減少되었다.

5. 氣道內 glycoprotein 含量은 蘇子降氣湯投與群과 加味蘇子降氣湯投與群에서 모두 有意性있게 減少되었지만 加味蘇子降氣湯投與群이 蘇子降氣湯投與群보다 더욱 有效하였다.

6. 氣道內 phenol red 分泌量은 蘇子降氣湯投與群과 加味蘇子降氣湯投與群에서 모두 有意性있게 減少되었다.

7. Mucine 溶液의 流動性은 檢液用量的 增加에 따라 粘性度를 낮추는 效果가 있었다.

8. 血清電解質中 Na^+ 値에 대하여 有意性이 認定되지 않았다.

9. 血清電解質中 K^+ 値에 대하여 蘇子降氣湯投與群과 加味蘇子降氣湯投與群 모두 有意性이 있었지만 加味蘇子降氣湯投與群이 蘇子降氣湯投與群보다 더욱 有效하였다.

以上の 結果로 보아 蘇子降氣湯과 加味蘇子降氣湯은 喘息, 慢性閉塞性肺疾患 및 알레르기性 呼吸器疾患의 治療에 有效한 것으로 認定되었다.

參考文獻

1. 康哲榮 : 알레르기疾患 臨床의 實際, 서울, 一潮閣, pp.192-207, 242-251, 1988.
2. 서울大學校醫科大學 : 呼吸器學, 서울, 서울大學校出版部, pp.167-173, 1991.
3. 吉利 和 : 內科診斷學, 서울, 第一醫學社, pp.287-297, 657-658, 1992.
4. 金定濟 . 金賢濟 : 東醫臨床要覽, 서울, 書苑堂, pp.148-149, p.321, 1977.
5. 北京中醫院 . 中醫學院 編 : 漢醫學臨床病理, 서울, 成輔社, pp.180-181, p.291, 1983.
6. 實用中醫學編輯組 : 臨床各科疾病療法, 香

- 港, 中外出版社, p.28, 1983.
7. 巢元方 : 諸病源候論校釋(上), 北京, 人民衛生出版社, p.458, 1983.
 8. 方廣 編註 : 丹溪心法附餘, 서울, 大星文化社, p.339, 1982.
 9. 龔廷賢 : 萬病回春, 北京, 人民衛生出版社, p.126, 1982.
 10. 王肯堂 : 證治準繩(中國醫學大系35), 서울, 驪江出版社, p.144, 1990.
 11. 李 梴 : 醫學入門, 臺北, 臺灣風出版社, p.429, 1973.
 12. 朱 櫛 : 普濟方(中國醫學大系20), 서울, 驪江出版社, p.468, 1990.
 13. 葉 桂 : 臨證指南醫案, 서울, 翰成社, pp.298-300, 1982.
 14. 張介賓 : 景岳全書(上,下), 서울, 翰成社, p.367(上), 984(下), 1973.
 15. 方藥中 外編 : 實用中醫內科學, 上海, 上海科學技術出版社, p.158, 1986.
 16. 李珩九 . 鄭昇杞 : 東醫肺系內科學, 서울, 民瑞出版社, pp.187-193,196-201, 1991.
 17. 康秉秀 : 알레르기, 서울, 成輔社, p.22, pp.49-69, 1988.
 18. 康哲榮 : 알레르기疾患의 診斷과 治療, 서울, 一潮閣, pp.129-151, 1987.
 19. 韓鏞徹 : 臨床呼吸器學, 서울, 一潮閣, pp.208-224, 1990.
 20. 陳師文 外 : 太平惠民和劑局方, 臺北, 旋風出版社, p.17, 1974.
 21. 康舜洙 外 : 方劑學, 서울, 癸丑文化社, pp.106-107, 1984.
 22. 黃度淵 : 對譯證脈方藥合編, 서울, 南山堂, p.201, 1987.
 23. 鄭昇杞 : 加味清上補下湯이 喘息에 미치는 影響에 關한 實驗的 考察, 서울, 大韓韓醫學會誌, 12(1) : 118-138, 1991.
 24. 鄭昇杞 . 李珩九 : 定喘湯이 喘息에 미치는 影響에 關한 實驗的 研究, 서울, 慶熙大學校大學院, 1985.
 25. 全相福 : 補肺散 및 補肺散加味方의 效能에 關한 實驗的 研究, 서울, 慶熙大學校大學院, 1991.
 26. 李忠燮 : 瀉白散의 效能에 關한 實驗的 研究, 서울, 慶熙大學校大學院, 1991.
 27. 文聖勳 : 加減三奇湯의 效能에 關한 實驗的 研究, 서울, 慶熙大學校大學院, 1991
 28. 盧石善 : 當歸飲子 水抽出液이 抗 ALLERGY 反應과 MOUSE의 免疫細胞 機能에 미치는 影響, 이리, 圓光大學校大學院, 1990.
 29. 李漢哲 : 蔘苓百朮散 煎湯液 投與가 MOUSE의 生體 및 試驗管內 免疫反應에 미치는 影響, 이리, 圓光大學校大學院, 1990.
 30. 金英信 : 清肌散 및 清肌散加味方의 抗알레르기와 免疫反應에 미치는 實驗的論文, 서울, 慶熙大學校大學院, 1990.
 31. 李在媛 : 仙方敗毒湯이 抗알레르기 作用에 미치는 影響, 서울, 慶熙大學校大學院, 1990.
 32. 俞太燮 : 荊芥連翹湯의 抗알레르기作用에 대한 實驗的 效果, 서울, 慶熙大學校大學院, 1990.
 33. 金英台 : 蘇子降氣湯 및 蘇子導痰降氣湯이 I型 및 IV型 알레르기反應과 肺血栓塞腔에 미치는 影響에 關한 比較研究, 서울, 慶熙大學校大學院, 1988.
 34. Katayama, S., Shionoya, h., Ohtake, S. : Microbiol, Immunol., 22:89, 1978.
 35. Asherson, G.L. and Ptak, W. : Immunology, 15:405, 1968.
 36. 大森健守 外 : 日藥理誌, 80號, pp.261-270, 1982.
 37. 眞杉文紀.中村哲也 : Sodium laurylsulphate 可溶化による 肝チオバルビール酸値を ビタミン藥物によるえの變動, 日本I-サイ株式會社 藥理研究所, ビタミン, 51(1) : 21-29, 1977.
 38. 小 倉 : 抗ヒスタツソ劑の 藥理學的研究 (毛細管の 透過性を中心として), 東京, 日藥理誌, 54(1) : 38, 1958.
 39. Winzler, R. J. : Methods Biochem. Anal. II, p.279, 1955.
 40. 金井泉 . 金井正光 : 臨床檢査提要, 東京,

- 金原出版社, pp.15-20(8卷), 1975.
41. 王琦 外編 : 黃帝內經素問今釋, 서울, 成輔社, p.43, 146, 412, 1983.
42. 楊維傑 編 : 黃帝內經靈樞譯釋, 서울, 成輔社, p.349, 1980.
43. 서울大學校醫科大學 : 免疫學, 서울, 서울大出版部, pp. 123-141, 1987.
44. 李淵台 : 最新免疫學, 서울, 集文堂, pp.26-35, 367-388, 1985.
45. 鄭奎萬 : 알레르기와 漢方, 서울, 第一路, pp.15-17, 60-61, 1990.
46. 許 浚 : 東醫寶鑑, 서울, 南山堂, p.89, 1981.
47. 汪 昂 : 醫方集解, 서울, 成輔社, p.135, 1983.
48. 申佶求 : 申氏本草學, 서울, 壽文社, p.16, 20, 80, 55, 221, 242, 463, 484, 589, 697, 725, 1987.
49. 全國韓醫科大學本草學教授 共編著 : 本草學, 서울, 永林社, p.125, 136, 291, 336, 347, 448, 458, 483, 540, 542, 578, 1991.
50. 李尚仁 : 本草學, 서울, 醫藥社, p.57, 60, 86, 100, 193, 202, 328, 338, 340, 342, 344, 350, 390, 1975.
51. 唐慎微 : 證類本草(中國醫學大系8), 서울, 驪江出版社, p.232, 340, 352, 382, 470, 574, 652, 941, 1054, 1990.
52. 李尚仁 外 : 漢藥臨床應用, 서울, 成輔社, p.48, 56, 232, 243, 253, 254, 360, 361, 399, 496, 515, 532, 1982.
53. 李時珍 : 本草綱目, 北京, 人民衛生出版社, pp.691-695, 788-790, 833-837, 920-922, 1194-1200, 1620-1622, 1754-1758, 1787-1789, 1925-1928, 1983-1985, 1975.
54. 上海中醫學院 : 中草藥學, 香港, 商務印書館, p.221, 226, 296, 344, 353, 463, 465, 467, 477, 525, 564, 1975.
55. 成都中醫學院 . 陝西中醫學院 . 湖北中醫學院 共編 : 中藥學, 長沙, 湖南科學技術出版社, p.266, 1985.
56. 黃永明 外 : 生地黃, 乾地黃, 熟地黃이 細胞性免疫反應 및 體液性免疫反應에 미치는 影響, 서울, 慶熙大學校大學院, 1987.
57. 吳勇性 外 : 水蓼, 白蓼 및 紅蓼이 細胞性免疫反應 및 體液性免疫反應에 미치는 影響, 서울, 慶熙大學校大學院, 1987.

ABSTRACT

The effects of Sojagangkitang and Gamisojagangkitang
on the Type I and IV hypersensitivities and
on the experimental lung damage.

Park Yang-Chun
Dept. of Oriental Medicine
Graduate School, Taejeon University
(Directed by prof. Kim Byeong-Tak., Ph.D.)

This study attempted to investigate the effects of Sojagangkitang and Gami-sojagangkitang on the variation of lung thiobarbituric acid(TBA) value, tracheal glycoprotein, serum sodium ion(Na⁺) contents, serum potassium ion(K⁺) contents ; immediatly type allergy reaction, delayed type allergy reaction in rats and mice.

The results were as follows :

1. Sojagangkitang and Gami-sojagangkitang revealed significant effect on immediatly type hypersensitivity responds to histamine.
2. Sojagangkitang and Gami-sojagangkitang revealed significant effect on delayed type hypersensitivity responds to picryl chloride.
3. Sojagangkitang and Gami-sojagangkitang revealed significant effect on delayed type hypersensitivity responds to SRBC, effect of Gami-sojagangkitang was outstanding.
4. Lung thiobarbituric acid(TBA) value was decreased with statistical significance.
5. Sojagangkitang and Gami-sojagangkitang revealed decreasing effect on Tracheal glycoprotein contents, effect of Gami-sojagangkitang was outstanding.
6. Sojagangkitang and Gami-sojagangkitang revealed decreasing effect on phenol red excretion of respiratory tract.
7. Viscosity of mucine solution was decreased in proportion to increasing dosage of the Sample.
8. Serum Na⁺ contents was not recognized significance.
9. Sojagangkitang and Gami-sojagangkitang revealed decreasing effect on Serum K⁺ contents, effect of Gami-sojagangkitang were outstanding.

According to the above results, it seems that Sojagangkitang and Gami-sojagangkitang can be applied for asthma, chronic obstructive pulmonary diseases, allergic respiratory diseases.