

## 蔓荊子, 柴胡의 알레르기성 비염에 대한 효과

김윤범 · 남혜정 · 박외숙 · 김희정 · 김규석 · 차재훈  
경희대학교 한의과대학 안이비인후피부과학교실

### The Effects of *Victicis Fructus* & *Bupleuri Radix* on the Allergic rhinitis

Yoon-bum Kim · Hae-jeong Nam · Owe-suk Park · Hee-jeong Kim · Keoo-seok Kim · Jae-hoon Cha

**Background and Objectives:** In oriental medicine, there is a concept that herb works only in its own specific site called 'Guikyung(歸經)'. If two herbs have same effect and different Guikyung, two herbs would work at different site respectively. So we want to prove that whether Guikyung has significance or not in experimentally.

**Methods:** In order to investigate the effects of *Victicis Fructus* & *Bupleuri Radix* on allergic rhinitis, BALB/c mouse was used.

Control and experimental group 1, 2 were induced allergic rhinitis. Experimental group 1 was administered *Victicis Fructus* for 28 days and group 2 was administered *Bupleuri Radix* for same period. WBC, neutrophil, lymphocyte, monocyte, IL-4 and IFN- $\gamma$  were measured and histological examination was performed. The statistical significance was examined by Independent Samples T test.

**Results:** 1. WBC, neutrophil, lymphocyte, monocyte, IL-4 and IFN- $\gamma$  showed no statistically significant differences in three groups.

2. Histological examination had no differences in three groups.

**Conclusion:** *Victicis Fructus* & *Bupleuri Radix* have no effect on allergic rhinitis and the reason is estimated that Guikyung plays a important roll to determine the effect of herb from the viewpoint of oriental medicine.

---

**Key words:** *Victicis Fructus*, *Bupleuri Radix*, oriental medicine, Guikyung(歸經), allergic rhinitis

#### 1. 서 론

---

교신저자: 김윤범, 서울시 동대문구 회기동 1 경희대학교 부속한방병원 안이비인후피부과  
(Tel: 958-9181, E-mail: kyb6838@hanafos.com)

※본 연구는 경희대학교 교비지원 연구비로 수행되었습니다.

• 접수 2006/07/07 • 수정 2006/07/20 • 채택 2006/07/31

蔓荊子は 본초 분류 상 發散風熱藥 계통에 속하며 消散風熱, 清利頭目하는 효능이 있어<sup>1)</sup> 개략적으

로 두경부쪽의 熱證을 치료하는 다양한 처방에 속해있다고 할 수 있으나 대개는 洗肝明目湯이나 明目細辛湯 같은 처방에 이용되어 안구 질환에 이용되거나 清聰化痰丸, 蔓荊子散과 같은 처방을 통해 귀 쪽의 염증을 치료하는데 이용되는 경우가 대부분이다<sup>2)</sup>.

東醫寶鑑 내에서도 眼門, 耳門, 鼻門, 口舌門, 牙齒門에 각각 언급된 처방을 보더라도 眼門에서 蔓荊子が 사용된 처방은 27종, 耳門 4종, 牙齒門 1종으로 뚜렷한 경향성을 보이고 있다.

柴胡 역시 마찬가지로 인데 柴胡는 發散風熱藥 계통에 속하는 약물로 和解退熱, 疎肝解鬱, 升舉陽氣하는 효능이 있어 비교적 양호한 退熱작용으로 각종 열성 질환에 사용가능하지만 두경부쪽 질환에서는 抑青明目湯이나 清聰化痰丸, 柴胡聰耳湯 같은 처방에 사용되어 주로 눈과 귀쪽의 문제를 해결하는데 많이 이용 된다<sup>1,2)</sup>. 東醫寶鑑 내에서도 柴胡가 사용된 처방은 眼門 19종, 耳門 8종, 口舌門 3종, 牙齒門 4종으로 나타나고 있다.

이러한 편향성을 나타내는 데에는 많은 이유가 있을 수 있겠지만 가장 기본적으로는 韓藥이 '歸經' 이라는 개념을 가지고 있다는 것을 꼽을 수 있을 것이다.

현대의 약리학적 개념에서 바라보면 蔓荊子の 경우 진정, 진통, 해열작용을 하고 柴胡는 해열, 진정, 진통, 항염증 작용을 한다고 알려져 있는데<sup>3)</sup> 이러한 견지에서 바라보면 굳이 蔓荊子和 柴胡를 눈이나 귀에만 국한시켜 사용할 이유는 없으며, 훨씬 광범위하게 두경부쪽 부속기의 염증성 질환 모두에 사용 가능할 것으로 생각된다.

이에 본 연구에서는 주로 눈이나 귀 쪽의 질환에 多用되는 약제인 蔓荊子和 柴胡를 가지고 알레르기성 비염의 병태 모델인 BALB/c 마우스를 이용하여 여러 혈액학적 지표의 변화 및 조직학적 변화를 관찰함으로써 과연 한의학에서 말하는 '歸經' 이라는 개념이 실제로 의미가 있는지, 임상 상

고려할 만한 대상이 되는 것인지를 알아보려고 하였다.

## II. 재료 및 방법

### 1. 동물

주령 8주의 BALB/c 수컷 마우스((주)오리엔트)를 정상군(intact group), 대조군(control group), 蔓荊子투여군(sample group 1), 柴胡투여군(sample group 2)으로 나누어 각 5마리씩 사용하였다. 고품 사료와 물은 제한 없이 공급하였으며 12시간 낮, 12시간 밤의 생활리듬을 주고 항온항습상태에서 1주간 적응시킨 후 사용하였다.

### 2. 약물

실험에 사용한 蔓荊子和 柴胡는 경희대학교 한의과대학 부속한방병원에서 구입하였다.

Table 1. Dose of Drug

Herbal Name	Drug Name	Dose(g)
蔓荊子	Vicicis Fructus	20
柴胡	Bupleuri Radix	20

### 3. 검액의 조제

蔓荊子 또는 柴胡 20g을 등근 플라스크에 넣고 시료가 물에 충분히 잠기도록 채운 후 하루 동안 냉침 하였다. 그 다음 50℃에서 한 시간씩 2회 초음파세척기로 물리적 자극을 가하여 시료의 용해를 촉진하였다. 이 용액을 filter paper로 여과한 다음 rotary vacuum evaporator(EYELA, Japan)에서 감압농축한 뒤 1000ml round flask에 옮겨 freezing dryer(EYELA, Japan)로 24시간 동안 동결 건조하여 건조된 분말을 실험에 사용하였다(蔓荊子: yield 21.5%, 柴胡: yield 16.2%).

#### 4. 검액의 투여

한약제는 phosphate buffered saline(PBS)에 혼합하여 각 각 sample group 1, sample group 2에 1g/kg의 농도로 28일간 매일 1회씩 경구 투여하였으며 정상군과 대조군은 동량의 PBS를 투여하였다.

#### 5. 알레르기 반응 유발

Levine & Vaz<sup>4)</sup>의 방법을 응용하여 Ovalbumin(OVA, chicken egg albumin, grade V, Sigma, U.S.A.)을 항원으로 사용하였다. PBS와 수산화알루미늄겔(Al(OH)<sub>3</sub> gel, Sigma, U.S.A.)을 1:1의 비율로 하여 OVA 1mg을 PBS와 수산화알루미늄겔 용액에 혼합하여 1ml를 만들어 0.1% OVA 용액이 되도록 하였다.

대조군과 sample group 1, sample group 2에 실험 시작 1일, 7일, 14일째 복강 내에 투여하여 감작하였다. 정상군은 생리식염수를 복강 내에 투여하였다. 항원 유발을 위해 마지막 복강 투여 1주일 후 2일 간격으로 3회씩 대조군과 실험군 마우스의 비강에 0.1% OVA용액을 점적하여 알레르기 비염을 유발시켰다.

#### 6. 혈청의 분리

마우스의 심장을 천자하여 혈액을 채혈한 후 원심 분리하여 혈청은 분리하고 영하 20℃에 보관하였다.

#### 7. 비장세포 부유액의 준비

비장을 생쥐로부터 적출하여 Fetal bovine serum(FBS) 10%가 함유된 RPMI-1640으로 세척하였다. Micro slide glass로 비장을 잘게 으갠 뒤 0.40µm nylon cell strainer로 여과하였다. 1000rpm으로 10분간 원심분리한 후 RBC lysis

buffer로 적혈구를 파괴하였다. 2회 원심 분리한 후 10% FBS RPMI-1640에 비장 세포를 재부유하였다.

#### 8. 세포 배양

24 well plate에 비장세포를  $1 \times 10^6$  cells/ml로 seeding 한 후 OVA(1mg/ml)과 함께 72시간 37℃, 5% CO<sub>2</sub> incubator에 배양하였다. Cell harvest를 한 후 상층액은 원심분리 후 영하 20℃에 보관하였다.

#### 9. 백혈구 수 및 아형 조성 비율 측정

혈액학적 변화를 살펴보기 위하여 백혈구와 백혈구 중 호중구, 림프구, 단핵구의 조성 비율을 측정하였다. 마우스의 심장을 천자한 후 혈액 1cc 정도를 채혈하여 EDTA 병에 넣고 보관한 후 자동 혈구 계산기(Advia 120, Bayer, Germany)를 이용하여 측정하였다.

#### 10. ELISA 방법을 이용한 cytokine(interferon- $\gamma$ , IL-4)의 측정

interferon- $\gamma$ , IL-4의 측정은 Pharmingen의 OPT EIA set를 이용하였다. 96 well plate의 각 well에 capture antibody를 4℃에서 overnight으로 coating하였다. 10% FBS가 함유된 PBS를 200 µl/well씩 넣고 1시간 상온에 둔 채 blocking하였다. 3회 washing 후 interferon- $\gamma$ , IL-4에 대한 biotinylated detection antibody와 avidin을 100 µl씩 분주한 후 1시간 상온에 두었다. Biotinylated OVA은 Biotin N hydroxysuccinimide ester-Water Soluble(Vector Laboratories, U.S.A)과 OVA를 혼합한 후 투석하여 제조한 후 사용하였다. 7회 washing 후 TMB substrate reagent 100 µl를 가한 후 30분 후에 1M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 50 µl를 첨가하였다. Microplate reader(Tecan, Austria)로 파장

450-570nm에서 optical density를 측정하였다.

### 11. 비강 점막의 조직 처리

조레틸 마취 후 먼저 생리 식염수로 심장 관류 시킨 후 4% paraformaldehyde 용액을 재관류하여 침투 고정시켜 비강을 포함한 두부를 채취하였다. 채취한 조직 중 비강 부위를 노출 시킨 후 10% formalin 고정액에 48시간 고정하였다. 고정된 조직은 10% EDTA 용액에 1주간 탈회한 후 블록을 만들고 paraffin 포매 과정을 거쳐 microtome을 사용하여 비강을 시상 단면으로 절단하여 6 $\mu$ m 절편을 얻었다. 이 절편을 상피 층 진피층에 나타나는 점액다당류의 정성적 분석을 위하여 AB(Alcian blue, pH 2.5)-PAS(Periodic Acid-Schiff)염색을 시행하였고 염색한 조직 절편을 광학현미경으로  $\times 100$  배율 하에서 관찰하였다.

비만 세포의 관찰을 위해 toluidine으로 염색하여 광학현미경으로  $\times 400$  배율 하에서 관찰하였다.

### 12. 통계처리

통계적 유의성 검정은 Independent Samples T test로 검증하였으며 유의수준은 0.05로 하였다. 정상군(intact group)은 reference data로 처리하였다.

## III. 성 적

### 1. WBC에 미치는 영향

WBC는 대조군, 蔓荊子투여군(sample 1), 柴胡투여군(sample 2)의 세 가지 군에서 유의한 차이는 없었다.

WBC는 대조군은  $2.696 \pm 1.549 (\times 10^3/\text{mm}^3)$ , 蔓荊子투여군은  $3.622 \pm 1.109 (\times 10^3/\text{mm}^3)$ , 柴胡투여군은  $2.874 \pm 0.581 (\times 10^3/\text{mm}^3)$ 이 나왔다.(Fig. 1)

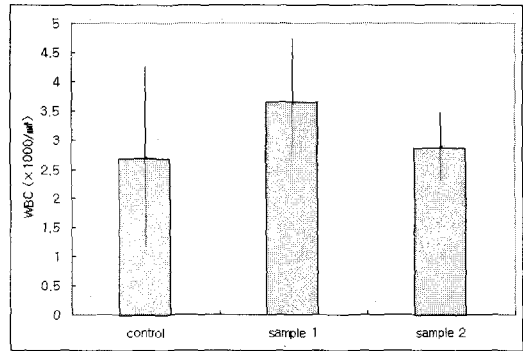


Fig. 1. The Effect of Samples on WBC

sample 1: *Victicis Fructus* was administered for 28 days  
sample 2: *Bupleuri Radix* was administered for 28 days

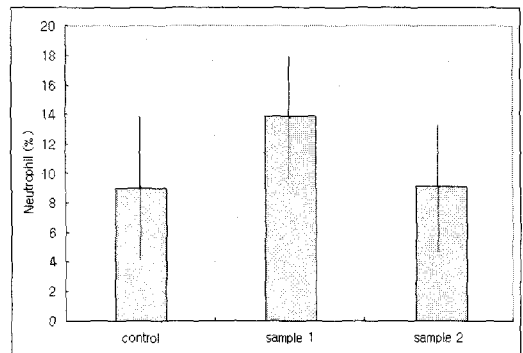


Fig. 2. The Effect of Samples on Neutrophil

sample 1: *Victicis Fructus* was administered for 28 days  
sample 2: *Bupleuri Radix* was administered for 28 days

### 2. neutrophil, lymphocyte, monocyte에 미치는 영향

neutrophil, lymphocyte, monocyte는 대조군, 蔓荊子투여군(sample 1), 柴胡투여군(sample 2)의 세 가지 군에서 유의한 차이는 없었다.

neutrophil은 대조군은  $9.000 \pm 4.848\%$ , 蔓荊子투여군은  $13.800 \pm 4.147\%$ , 柴胡투여군은  $9.000 \pm 4.301\%$ 가 나왔다.(Fig. 2)

lymphocyte는 대조군은  $57.800 \pm 6.648\%$ , 蔓荊子투여군은  $53.200 \pm 3.701\%$ , 柴胡투여군은

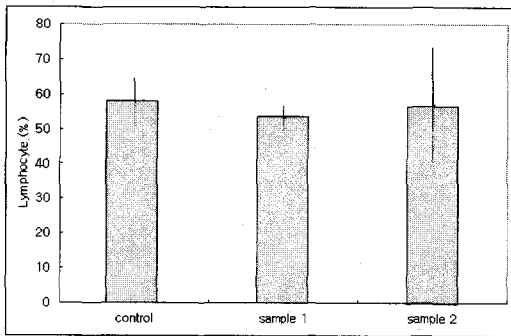


Fig. 3. The Effect of Samples on Lymphocyte

sample 1: *Victicis Fructus* was administered for 28 days  
 sample 2: *Bupleuri Radix* was administered for 28 days

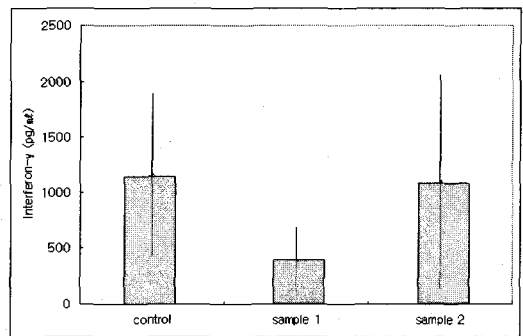


Fig. 5. The Effect of Samples on Interferon-γ

sample 1: *Victicis Fructus* was administered for 28 days  
 sample 2: *Bupleuri Radix* was administered for 28 days

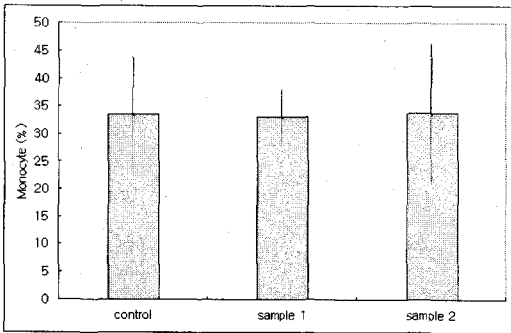


Fig. 4. The Effect of Samples on Monocyte

sample 1: *Victicis Fructus* was administered for 28 days  
 sample 2: *Bupleuri Radix* was administered for 28 days

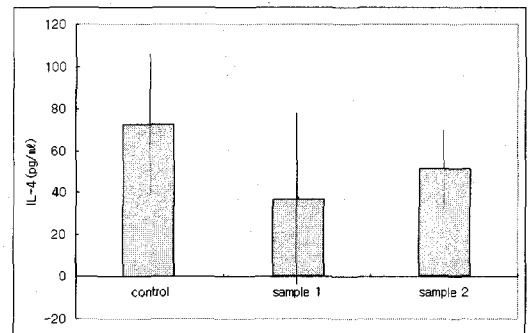


Fig. 6. The Effect of Samples on IL-4

sample 1: *Victicis Fructus* was administered for 28 days  
 sample 2: *Bupleuri Radix* was administered for 28 days

56,800±16,346%가 나왔다.(Fig. 3)

monocyte는 대조군은 33.200±10,521%, 蔓荊子투여군은 33.000±5,148%, 柴胡투여군은 33.600±12,542%가 나왔다.(Fig. 4)

IL-4는 대조군은 72,356±33,445pg/ml, 蔓荊子투여군은 37,314±40,777pg/ml, 柴胡투여군은 50,96±18,823pg/ml가 나왔다.(Fig. 6)

### 3. interferon-γ, IL-4에 미치는 영향

interferon-γ, IL-4는 대조군, 蔓荊子투여군, 柴胡투여군의 세 가지 군에서 유의한 차이는 없었다. interferon-γ는 대조군은 1158,332±728,910pg/ml, 蔓荊子투여군은 383,757±313,448pg/ml, 柴胡투여군은 1094,506±962,245pg/ml가 나왔다.(Fig. 5)

### 4. 조직 소견

1) AB(Alcian blue)-PAS(Periodic Acid-Schiff) 염색

대조군 및 蔓荊子투여군(sample 1), 柴胡투여군(sample 2)의 조직 소견에는 큰 차이가 없었다. AB-PAS 염색에는 상피층은 산성 점액물질 증가로

푸른색을 띠며(흰색 화살표), gland에서는 중성점액 물질 증가로 보라색을 나타내고 있다.(검은색 화살표)(Fig. 7)

2) Toluidine 염색

비만세포를 관찰하기 위해 Toluidine 염색을 시행하여 관찰하였다. 대조군, 蔓荊子투여군(sample 1), 柴胡투여군(sample 2) 사이에 비만세포 수에 대한 특이한 차이는 없었다.(Fig. 8)

IV. 고 찰

蔓荊子は 마편초과의 갈잎떨기나무 순비기나무 (*Vitex rotundifolia* LINNE fil.)와 蔓荊(*Vitex trifolia* LINNE. fil.)의 열매로 性は 涼하고 味는 苦辛하다. 膀胱, 肝 胃經으로 歸經하며 消散風熱, 清利頭目하는 효능이 있어 感冒風熱, 正偏頭痛, 齒齦腫痛, 目赤多淚, 目暗不明, 頭暈目眩, 濕痺拘攣 등을 치료한다. 그 밖에 筋骨사이의 寒熱 을 치료하

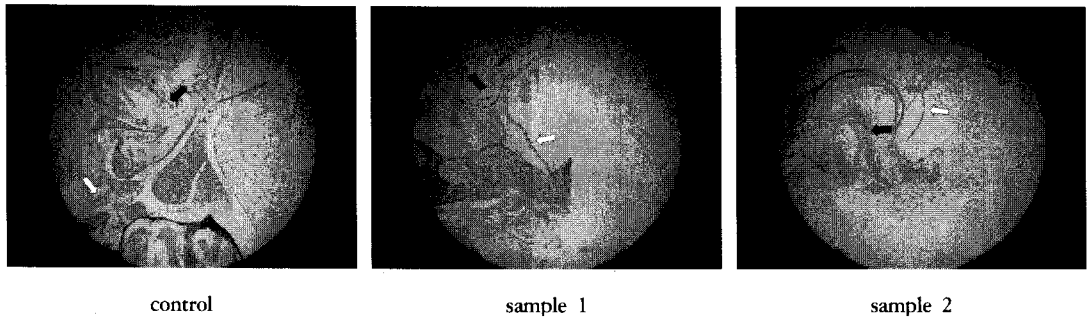


Fig. 7. Light photomicrograph of the nasal mucosa in the control, sample 1 and sample 2 group. AB-PAS stain. (X100)

sample 1: *Vitex Fructus* was administered for 28 days

sample 2: *Bupleuri Radix* was administered for 28 days

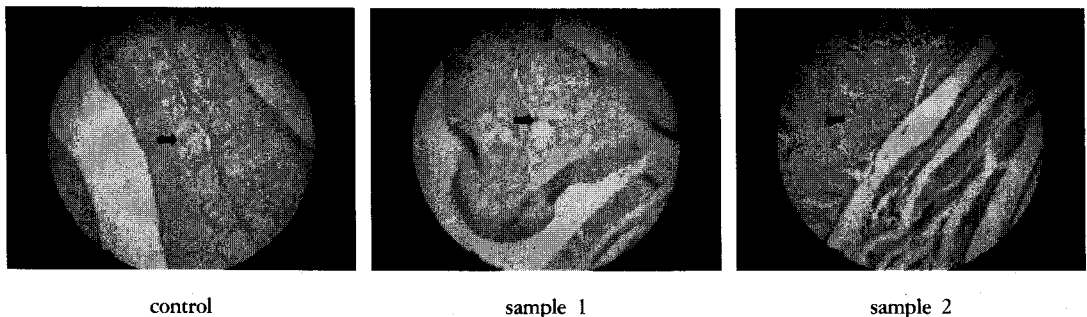


Fig. 8. Light photomicrograph of the nasal mucosa in the control, sample 1 and sample 2 group. Toluidine stain. (X400)

sample 1: *Vitex Fructus* was administered for 28 days

sample 2: *Bupleuri Radix* was administered for 28 days

고 九竅를 이롭게 하며 長蟲을 없애고 風頭痛, 腦鳴 등에 적용되기도 한다<sup>1,5)</sup>.

주요 성분으로는 精油인  $\alpha$ -pinene, camphene, terpineol acetyler, diterpene alcohol 등 과 alkaloid, flavonoid 등이 함유되어 있으며 약리는 진정, 진통작용, 해열작용, 내장의 순환 촉진 등을 나타낸다<sup>3)</sup>. 五管科 질환에는 加減芎辛散, 養血祛風湯, 芎藭散, 順氣和中湯, 當歸補血湯, 加味四物湯, 加味調中益氣湯, 安神湯, 清上瀉火湯, 滋腎明目湯, 羚羊角丸, 明目流氣飲, 神仙退雲丸, 蟬花散, 洗肝明目湯, 速效散, 清涼散, 槐子丸, 神效明目湯, 明目細辛湯, 歸葵湯, 蟬花散, 撥雲退腎丸, 退雲散, 決明散, 益氣聰明湯, 清聰化痰丸, 聰耳湯, 蔓荊子散, 玄蔘貝母湯, 細辛湯, 羌活勝濕湯 등의 처방에 사용되어 주로 눈과 귀의 질환에 많이 응용되고 있으며<sup>2)</sup>, 특히 蔓荊子散의 경우 실제 임상 상 만성 중이염 등의 질환에 많이 이용되고 있으며<sup>6,7)</sup> 실험적으로도 이내염증성 질환의 치료로 유효하다는 보고<sup>8)</sup> 등이 있다.

柴胡는 산형과의 여러해살이풀 柴胡(*Bupleurum falcatum* LINNE)의 뿌리로써, 性은 微寒하고, 味는 苦辛하다. 歸經은 肝膽經으로 和解退熱, 疎肝解鬱, 升舉陽氣하는 효능이 있어 感冒發熱, 寒熱往來, 胸滿脇痛, 口苦耳聾, 頭痛目眩, 瘧疾, 下痢脫肛, 月經不調, 子宮下垂 및 乳房痛, 生理痛 등을 치료하고 腸胃 속에 쌓인 氣, 飲食積聚, 寒熱을 일으키는 邪氣를 없애고, 痰熱結實을 제거하며, 解熱과 發汗 效과가 강하다<sup>1,5)</sup>.

주요 성분으로는 bupleurumol, oleic acid, linolenic acid, palmitic acid, stearic acid, ignoceric acid, saikosaponin A·C·D, saikogenin F·E·G, longispinogenin 등이 확인되었다. 주요 약리는 saponin은 해열, 진정, 진통, 진해 작용이 현저하며, saikosaponin은 항염증 작용이 강하다. 또 체액 면역과 세포 면역 기능을 증강시키며, 용혈성 연쇄상구균, 콜레라균, 결핵균, 인플루엔자 바이러

스에 일정한 억제 작용을 나타내는 것으로 알려져 있다<sup>3)</sup>.

少陽經으로 入하는 대표적인 약으로 매우 다양한 처방에 응용가능 하나 五管科 질환에는 주로 天麻半夏湯, 川芎散, 清空膏, 順氣和中湯, 當歸補血湯, 加味調中益氣湯, 安神湯, 清上瀉火湯, 三陽湯, 升麻胃風湯, 益陰腎氣丸, 滋陰地黃丸, 沖和養胃湯, 當歸湯, 撥雲散, 柴胡湯, 速效散, 清肺散, 輕效散, 救苦湯, 歸葵湯, 補陽湯, 補肝散, 撥雲湯, 抑青明目湯, 保肝散, 大明復光散, 加減撥雲散, 加減龍薑丸, 滋腎通耳湯, 清聰化痰丸, 柴胡聰耳湯, 東垣鼠粘子湯, 龍膽瀉肝湯, 柴胡地骨皮湯, 清熱如聖散, 羌活散, 蠟梢散, 細辛散, 通氣防風湯 등의 처방에서 사용되어 주로 눈과 귀 쪽 질환의 치료에 많이 응용되고 있다<sup>2)</sup>.

알러지성 비염은 제1형 과민반응으로 알레르겐에 노출되면 감작된 mast cell이 TNF- $\alpha$ , IL-4와 같은 cytokines 및 cysteinyl leukotrienes, prostaglandins, histamine 등과 같은 일련의 매개체(mediators)들을 방출하는 초기 반응이 나타난다. 그 후 후기반응이 이어지게 되며 cytokine과 같은 매개체들에 의해 비점막에 염증세포와 eosinophils, neutrophils, mast cells, mononuclear cells 등이 침윤하게 되어 비점막 염증 반응이 더욱 지속되게 된다<sup>9,10)</sup>.

알레르기 반응을 포함한 염증 반응이 존재하게 되면 백혈구는 혈액으로부터 염증자극이 있는 조직으로 이동하게 된다<sup>11)</sup>. 호중구와 단핵구 등의 순환하는 식균 세포들은 적당한 신호를 받으면 말초 순환으로 들어가 국소 조직에 분포하여, 염증반응의 기초가 된다<sup>12)</sup>.

호중구는 말초 혈액의 백혈구 중 약 60%를 차지하는 세포로, 감염이 있을 때 급격히 증가하여 염증부위로 이동하여 미생물을 파괴하는 백혈구이다. 이러한 급성 염증 반응 이외에도 알레르기 반응 중 즉시형 과민 반응에서 후기 반응을 연결시키는 중요한 역할을 수행하며, 다른 세포들과의 상호

작용으로 염증성 매개체의 유리와 같은 분비세포로서의 기능과 염증 및 조직손상을 증폭하고 확대시키는데 중요한 작용을 한다.

단핵구는 혈액 중을 순환하다 염증반응이 발생하면 세포 속으로 들어가 대식세포로 변환하여 대식작용을 할 뿐 아니라, 세포의 크기를 크게 하고 lysosomal enzymes의 수치를 높이고 대사 작용을 더욱 활발하게 한다. 또한 다양한 생물학적으로 활성 물질들을 분비하게 되는데, 이러한 것들은 조직을 손상시키고 만성 염증에서는 섬유성 변화를 가져 온다<sup>13)</sup>.

임파구는 알레르기 반응에서 중요한 역할을 하는 세포로 Th2 세포와 Th1 세포 간의 관계가 그 간격을 이루는데, Th1 세포는 IL-2, IFN- $\gamma$  등을 분비하며 세포성 면역을 담당하고, Th2 세포는 IL-4, IL-5, IL-9, IL-10, IL-13 등을 분비하며 활성화 되었을 경우 알레르기 반응이 증가하는 작용을 하게 된다.

IL-4는 Th0 세포가 Th2 cytokines을 분비하도록 유도하며 Th1 세포 기능을 억제하고<sup>14)</sup>, NO 합성 유도 및 proallergic cytokines과 chemokines를 분비하도록 한다. 또한 내피세포의 세포유착분자 1(VCAM-1)과 very late antigen-4(VLA-4)의 counterligand 활성을 촉진하여 조직 호산구 증가증 형성에 기여 하는 역할을 한다<sup>9)</sup>.

Interferon- $\gamma$ 는 Th1 세포에서 분비되는데 B 세포의 항체 생산을 촉진시키고 Th0 세포가 Th1 세포로 분화하도록 유도하며 IL-4의 작용과 길항작용을 나타내어 IgE 생성을 감소시켜 알레르기 반응을 억제 조절 한다<sup>15)</sup>. 또한 단핵구와 대식세포를 활성화 시킨다<sup>13)</sup>. 각종 면역 요법 결과에서 IFN- $\gamma$ 가 증가하면 초기 및 후기 알레르기 반응이 감소되는 관계가 관찰되었다<sup>16)</sup>.

이처럼 알레르기 반응은 그 과정 상에 있는 다양한 세포들의 상호작용을 통하여 형성되는 일련의 염증반응이다.

따라서 본 연구에서는 백혈구, 호중구, 단핵구, 임파구, IL-4, IFN- $\gamma$ 를 측정하여 蔓荊子和 柴胡가 알레르기성 비염에 어떠한 영향을 끼치는지를 살펴본다. 하지만 결과적으로 대조군과 비교해 봤을 때 蔓荊子투여군 및 柴胡투여군 모두에서 유의한 차이를 발견할 수 없었다.

백혈구, 호중구, 단핵구, 임파구의 세포 조성에도 세 군에는 차이가 없었으며, IL-4, INF- $\gamma$ 의 cytokine에도 차이가 없었다. 또 AB-PAS 염색 및 Toluidine 염색을 통해 본 조직 소견에도 세 군 사이에는 차이가 없었다.

약리학적으로 밝혀진 효능에도 불구하고 본 연구에서 큰 효과를 발견할 수 없었던 이유에 대해 다음의 몇 가지를 추측해 볼 수 있다.

첫째로 蔓荊子나 柴胡가 알레르기 염증이 일어나는 기전 가운데 본 연구에서 측정했던 부분 이외의 부분에 작용하고 있을 가능성이 있다. 앞서 말한 바와 같이 알레르기 반응은 多因子가 상호 복합적으로 작용하는 염증 반응이기 때문이다. 예를 들면 비점막의 염증 세포의 침윤이라는 과정에는 염증세포의 이동이라는 과정과 내피세포에서의 E-selectin과 P-selectin 및 ICAM-1, VCAM-1의 발현이라는 과정이 이루어져야 순환하던 염증 세포가 selectins에 부착하여 내피세포 표면에 있는 chemokines와 반응함으로써 leukocyte를 활성화시키는 과정이 이루어지게 되는 것<sup>9)</sup>과 같은 것이다. 여기서 어느 한 쪽만을 측정했을 경우 그 나머지 부분에 대해서는 어떻다고 말할 수 없다. 하지만 만약 이러한 경우라 하더라도 실험 상 측정했던 지금까지 반응에 있어서 핵심적이라고 알려진 지표들에게 영향을 끼치지 못했다는 사실 자체가, 어떤 효과가 있다고 말하기는 어려우며 설령 미묘한 효과가 있다하더라도 의미는 없다는 것을 시사한다.

다음으로는 한의학적 관점의 '歸經'이라는 측면을 생각해 볼 수 있다. 歸經이란 약물이 일정한 臟腑와 經絡에 선택적으로 작용하여 질병을 치료하



는 범위를 말하는 것이다. 經絡이론에 기초를 한 것으로 특정 藥物이 특정 經絡을 통해서 특정 臟腑로 들어가 치료 작용을 일으킨다라는 것이며 약물이 같은 성질의 氣味를 갖는다 하더라도 歸經이 다를 경우 그 작용이 같지 않게 된다. 어떤 의미에서는 약물성분을 더욱 더 분석한 것이라고 할 수 있다<sup>1)</sup>.

이러한 관점에서 본다면 같은 항염증 작용을 가지고 있다하더라도 歸經이 다르다면 작용하는 부위가 다르다는 점을 이해할 수 있다. 蔓荊子の 歸經은 膀胱經, 肝經, 胃經이며 柴胡의 歸經은 肝膽經이다. 頭面部에서 膀胱經은 눈과 두정부 부근에 위치하며, 肝經은 咽部와 혀, 입술 부근, 눈, 두정부에 위치하고, 胃經은 눈, 코, 치아, 입, 입술, 귀, 이마에 위치하고, 膽經은 눈, 이마, 귀, 귀 뒤쪽, 귀 앞쪽, 얼굴 측면에 위치한다<sup>17)</sup>. 따라서 약물의 효능이 이러한 歸經을 따라 선택적으로 발휘된다면 주로 눈이나 귀 쪽의 증상에 효과가 있는 蔓荊子나 柴胡가 코에는 효과를 잘 나타내지 못할 수 있다.

물론 이러한 견해를 좀 더 확실히 입증하고자 한다면 蔓荊子和 柴胡를 사용하여 귀 쪽의 증상이 제거됨을 확인하는 것과 동시에 歸經이 귀에 해당하지 않는 다른 항 소염 약물들을 사용하였을 때 귀의 병변이 큰 영향을 받지 않는다는 것을 추후 연구를 통해 확인해야 할 것으로 생각된다.

본 연구에서는 약리학적으로 해열, 진정, 진통, 항염증 작용을 나타내는 蔓荊子和 柴胡가 임상적으로 유독 눈과 귀의 질환에 많이 사용된다는 점에 착안하여 BALB/c 마우스에 투여한 후 WBC, neutrophil, monocyte, lymphocyte, IL-4, IFN- $\gamma$  측정 및 조직학적 변화를 관찰하여 과연 알레르기성 비염에도 유효할 수 있는가를 규명하고자 하였다. 실험결과 알레르기성 비염에는 큰 영향을 끼치지 못하는 것으로 나타났으며 이는 韓醫學의 歸經이라고 하는 韓醫學적 用藥의 차이에 따른 것이라고 추정되며 향후 이에 대한 추가적인 연구가 필요

할 것으로 생각된다.

## V. 결 론

알레르기성 비염에 대한 蔓荊子和 柴胡의 효과를 알아보기 위해 BALB/c 마우스에 蔓荊子和 柴胡를 각각 경구투여한 후 WBC, neutrophil, monocyte, lymphocyte, IL-4, IFN- $\gamma$ 의 변화를 측정하고, 비강 점막 조직을 AB-PAS 염색 및 Toluidine 염색을 통해 관찰하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. WBC의 변화는 대조군, 蔓荊子투여군, 柴胡투여군 모두에서 큰 차이가 없었다.
2. neutrophil, monocyte, lymphocyte의 변화는 대조군, 蔓荊子투여군, 柴胡투여군 모두에서 큰 차이가 없었다.
3. IL-4, IFN- $\gamma$ 의 변화는 대조군, 蔓荊子투여군, 柴胡투여군 모두에서 큰 차이가 없었다.
4. 비강 조직의 AB-PAS 염색에서는 세 가지 군 모두에서 상피층은 산성 점액물질 증가로 푸른색을 나타내고, gland에서는 중성점액물질 증가로 보라색을 나타내었으며 큰 차이가 없었다.
5. 비강 조직의 Toluidine 염색에서는 세 가지 군 사이에 비만세포 수에 대한 특이한 차이가 없었다.

이상의 결과에서 볼 때 蔓荊子和 柴胡는 알레르기성 비염에 큰 영향을 끼치지 못한다고 생각되며 이는 한약물의 처방구성에 있어서 歸經理論에 대한 객관적 근거를 마련할 수 있을 것으로 생각된다.

## 참고문헌

1. 全國韓醫科大學 本草學教室. 本草學. 서울:永林社. 1999:149-150, 152-153.
2. 許浚. 東醫寶鑑. 서울:동의보감출판사. 2005:

- 483-638.
3. 安德均. 原色 韓國本草圖鑑. 서울:(주)교학사. 1999:38-39, 41.
  4. Levine BB, Vaz NM. Effect of combinations of inbred strain, antigen, and antigen dose on immune responsiveness and reagin production in the mouse. A potential mouse model for immune aspects of human atopic allergy. *Int Arch Allergy Appl Immunol*. 1970;39(2-3):156-71.
  5. 鄒澍. 本經疏證. 서울:아티전. 1999:63-69, 567-8.
  6. 蔡炳允. 東醫眼耳鼻咽喉科學. 서울:集文堂. 1997: 256-267.
  7. 정순덕, 이현경, 이은미, 박은정. 中耳炎 처방에 관한 문헌적 고찰. *대한기공의학회지*. 2000; 4(1):341-74.
  8. 申承烈, 蔡炳允. 蔓荊子散과 加味蔓荊子散의 鑲痛消炎 및 解熱效果에 關한 研究. *경희의학*. 1988;4(3):272-7.
  9. Christodoulopoulos P, Cameron L, Durham S, Hamid Q. Molecular pathology of allergic disease II: Upper airway disease. *J Allergy Clin Immunol*. 2000;105:211-23.
  10. Gelfand EW. Inflammatory mediators in allergic rhinitis. *J Allergy Clin Immunol*. 2004;114:S135-8.
  11. 이봉재. Selectin 매개성 백혈구 접착에 대한 감초의 길항효과. *천식 및 알레르기*. 1998; 18(1):25-7.
  12. 해리슨 내과학 편찬위원회. *Harrison's 내과학*. 서울:도서출판 정담. 1997:527.
  13. Ramzi S, Cotran, Vinay Kumar, Tucker Collins, Robbins *Pathologic Basis of Disease*. Philadelphia: W.B. SAUNDERS COMPANY. 1999:80-82.
  14. Koreck AI, Csoma Z, Bodai L, Ignacz F, Kenderessy AS, Kadocsa E, Szabo G, Bor Z, Erdei A, Szony B, Homey B, Dobozy A, Kemeny L. Rhinophototherapy: A new therapeutic tool for the managemnet of allergic rhinitis. *J Allergy Clin Immunol*. 2005;115:541-7.
  15. Rosset F, Robert J, Andary M, Bonnin JP, Souillet G, Chretien I. Shifts in interleukin-4 and interferone-gamma production by T cell of patients with elevated serum IgE levels and the modulatory effects of these lymphokines on spontaneous IgE levels and the modulatory effects of these lymphokines on spontaneous IgE synthesis. *J Allergy Clin Immunol*. 1999;87:58-69.
  16. Durham SR, Ying S, Varney VA, Jacobson MR, Sudderick RM, Mackay LS. Grass pollen immunotherapy inhibits allergen-induced infiltration of CD4+ T lymphocytes and eosinophils in the nasal mucosa and increases the number of cells expressing messenger RNA for interferon-gamma. *J Allergy Clin Immunol*. 1996;97:1356-65.
  17. 全國韓醫科大學 鍼灸經穴學校室. 鍼灸學(上). 서울:集文堂. 2000:343, 459-486, 609, 661.