

胡桃藥鍼의 抗알레르기 效果에 관한 研究

장석창¹ · 이용태² · 송춘호¹

동의대학교 한의과대학 ¹경혈학교실, ²생리학교실

The Effects of Herbal-acupuncture with Juglandis Semen on the Anti-allergic Reaction

Seok-Chang Jang¹, Yong-Tae Lee², Choon-Ho Song¹

¹Dept. of Meridian & Acupoint, ²Physiology, College of Oriental Medicine, Dong-Eui University

Abstract

Objectives : This experimental research has been done to study the effects of herbal-acupuncture with Juglandis Semen on the anti-allergic reaction.

Methods : ICR mice were injected intraperitoneally with compound 48/80 to induce the immediately type hypersensitivity (anaphylaxis). ICR mice were sensitized by PC and SRBC to induce the delayed type hypersensitivity. Sprage-Dawley rats were injected subcutaneously with egg albumin to measure the WBC. ICR mice and Sprage-Dawley rats were injected with Juglandis Semen herbal-acupuncture for the anti-allergic reaction test.

Results : 1. In the restraint effect of systemic anaphylactic reaction, the mortality of mice decreased 20% each before 10 minutes and after 5 minutes. 2. In the contact dermatitis induced by PC, both Treat I and Treat II group showed significant($p<0.01$, $p<0.05$) decrease in comparison with the Control group, and also Treat III group showed significance($p<0.005$). 3. In the delayed type hypersensitivity in mice challenged by SRBC, Treat I group showed significant($p<0.05$) decrease in comparison with the Control group, and there was significance($p<0.05$, $p<0.05$) in Treat III and Treat IV group. 4. The change of the WBC in allergic rats induced by egg albumin showed significant($p<0.01$, $p<0.05$, $p<0.05$) decrease in Treat I, Treat II and Treat III group.

Conclusions : The restraint effects of Juglandis Semen herbal-acupuncture on the anti-allergic reaction showed significance statistically. And also allergic group treated with BL₁₇ acupuncture (Treat III group) showed same results.

Key words : Allergy, Juglandis Semen, BL₁₇, Herbal-acupuncture

I. 緒 論

알레르기(allergy)는 어떤 異物質에 대하여 特異하게 變形된 過敏反應을 나타내는 生物學的 현상으로서, 異物質이 病勢를 일으키게 되면 알

레르기라 한다.¹⁾ 즉, 외부로부터 침입한 세균이나 異種 物質에 대하여 일으키는 免疫反應이 자신에게 有害하게 작용하는 것을 말한다. 이는 組織損傷을 초래하는 過敏反應으로서 血管의 擴張, 毛細血管의 透過性 亢進, 平滑筋의 收縮과 痙攣, 粘液의 增加 및 粘膜의 浮腫과 炎症을 誘發시키는데, 특히 呼吸器와 皮膚에 심각한 影響

· 교신저자: 송춘호, 부산시 부산진구 양정2동 산45 동의대학교 한의과대학 경혈학교실, Tel. 051-850-8643, Fax. 051-853-4036, E-mail: chsong@dongeui.ac.kr

을 준다.^{1,3)} 알레르기는 産業이 發展함에 따라 環境汚染이 增加하고, 食生活의 變化, 精神的인 스트레스 등에 의하여 發病이 매년 增加하는 추세에 있다.¹⁾

韓醫學의인 免疫의 概念은 黃帝內經⁴⁾에서 <素問><刺法論>의 “正氣存內, 邪不可干”, <靈樞> <口問篇>의 “邪之所在, 皆爲不足” 등에 나타나 있으며, 正氣와 眞氣가 疾病을 豫防하고 治療하는 現代의 免疫學的인 意味를 가지고 있음을 보여주고 있다.⁵⁾

藥鍼療法은 질병에 근거한 穴位의 治療作用과 藥物의 藥理作用에 따라, 상응하는 藥物을 經穴 내에 주입함으로써 經穴과 藥物을 질병에 종합적으로 작용시키는 新鍼療法이다.^{6,7)}

胡桃는 性味가 甘溫無毒하고 補腎益精, 強腰膝, 斂肺定喘, 潤腸 등의 效能이 있어 腎虛精虧, 腰痛, 筋骨無力, 虛寒喘嗽, 腸燥便秘 등의 病症을 治療하는데 사용되어져 왔다.⁸⁾

胡桃藥鍼에 대한 연구보고로 吉村 등⁹⁾은 鎮痛效果, 金 등¹⁰⁾은 抗酸化 효과, 李 등¹¹⁾은 肝組織損傷에 미치는 영향, 이 등¹²⁾은 急性腎不全에 미치는 영향, 이 등¹³⁾은 抗癌效果에 관한 연구를 발표하였으며, 강 등¹⁴⁾의 胡桃藥鍼의 안정성과 독성에 대한 연구가 보고되었다.

이에 著者는 胡桃藥鍼의 抗알레르기 效果를 實驗하고자 胡桃藥鍼과 鍼을 각각 膈俞(BL17)에 刺戟하고 알레르기 反應에 대한 變化를 觀察하여 유의한 結果를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 實驗方法

1. 材料

(1) 動物

動物은 體重 18-22 g의 ICR계 생쥐와 體重 180-200 g 의 Sprage - Dawley계 흰쥐를 구별

없이 사용하였으며 고품사료(삼양 배합사료 실험동물용, 삼양유지사료, 한국)와 물을 충분히 공급하면서 실험실 환경(溫度: 20±2 °C, 濕度: 40~60%, 明暗: 12 時間 light/dark cycle) 하에서 2 주 適應 후 實驗에 사용하였다.

(2) 藥材

본 實驗에 사용한 胡桃는 (주) 광일제약에서 購入한 후 實驗에 사용하였다.

韓藥名	學名
胡桃	<i>Juglans sinensis</i> Dode

(3) 胡桃藥鍼液의 製法

胡桃 270 g을 粗沫로 하여 증류수 2,000 ml를 가하고 3시간 동안 가열하여 抽出液을 여과한 다음 濾液을 rotary evaporator로 200ml가 되도록 減壓濃縮하였다. 실온에서 냉각시킨 뒤 95% ethanol 100 ml를 加하고 실온에서 교반 후 24 시간 방치하여 생성된 침전물을 여별하고 濾液을 다시 85% ethanol 100 ml를 가하여 24시간 방치한 후 생성된 침전물을 여별하고 75% ethanol 100 ml를 가하여 같은 조작을 2회 반복한 다음 濾液 中 ethanol을 減壓濃縮시켜 殘渣 全量이 100 ml가 되도록 하였다. 殘渣 全量 100 ml에 생리식염수 1,000 ml를 가하고 3% NaOH를 사용하여 pH 6-7로 조절하여 24시간 냉장보관한 다음 微量의 정유와 물을 여별하고 高壓滅菌하여 胡桃藥鍼液으로 사용하였다.

(4) 藥鍼器와 鍼

藥鍼器는 26 gauge 1 ml syringe(Bectone Dickinson, U.S.A.)를 사용하였고, 鍼은 0.25×30 mm(東方, 한국)을 사용하였다.

2. Compound 48/80 誘發 anaphylaxis 反應 測定

생쥐 10마리를 1群으로 하여 Control(對照群), Treat I(胡桃藥鍼 膈俞群), Treat II(胡桃藥鍼 任意穴群), Treat III(鍼刺戟 膈俞群), Treat IV(鍼刺戟 任意穴群)으로 나누어 비만세포의 탈과립제로 compound 48/80 ($8 \mu\text{g/g}$, Sigma, U.S.A.)을 생쥐 腹腔 內에 투여하였고, Control은 생리식염수를 BL₁₇에 처리하였으며, Treat I과 Treat II는 각각 BL₁₇과 任意穴에胡桃藥鍼을, Treat III과 Treat IV는 BL₁₇과 任意穴에鍼刺戟을 실시하였다.胡桃藥鍼은 compound 48/80 투여 1시간 전, 10분 전과 5분 후에 BL₁₇과 任意穴에 각각 0.2 ml씩 투여하였고,鍼刺戟은胡桃藥鍼과 동일하게 처치하여 생쥐의 致死率을 60분 동안 관찰하였다.

3. 遲延型 allergy 反應 測定

(1) PC에 의한 接觸性皮膚炎症反應

① 抗原

感作抗原으로는 1% picryl chloride(PC, 東京化學, 日本) ethanol 溶液을 사용하였고 誘發抗原으로는 1% PC olive油 溶液을 사용하였다.

② PC에 의한 接觸性皮膚炎症反應 測定

생쥐 6마리를 1群으로 하여 Control, Treat I, Treat II, Treat III, Treat IV으로 나누고 생쥐의 왼쪽 귀에 1% PC ethanol 溶液 20 μl 를 塗布하여 感作시켰다.

7日 後 오른쪽 귀에 1% PC olive油 溶液 20 μl 를 塗布하여 誘發시키고 24時間 後의 耳朵 두께를 caliper(MITUTOYO, JAPAN)를 使用하여 測定하였으며 誘發 전 耳朵 두께를 재어 接觸性 皮膚炎에 의한 腫瘡度로 하였다. Treat I과 Treat II는胡桃藥鍼을 BL₁₇과 任意穴에 각각 실시하였고, Treat III과 Treat IV는鍼刺戟을 BL₁₇과 任意穴에 각각 感作시킨 날부터 1일 1회 7일

간 실시하였으며, Control에는 同量의 生理食鹽水를 投與하였다.

(2) SRBC에 의한 足浮腫反應 測定

① 抗原

抗原으로 使用된 緬羊赤血球(Sheep red blood cell : SRBC)는 Hank's Balanced Salt Solution(HBSS : Sigma, U.S.A.)으로 3회 세척한 후 적혈구 수를 조정하여 사용하였다. 4℃에서 保存하였으며 保存 1週日 以內的 것만 使用하였다.

② SRBC에 의한 足浮腫反應 測定

생쥐 6마리를 1群으로 하여 Control, Treat I, Treat II, Treat III, Treat IV으로 나누고 SRBC 2×10^5 cells/animal을 尾靜脈에 投與하여 感作시킨 後 4日 째에 SRBC 1×10^8 cells/animal을 생쥐의 左側後肢足蹠皮內에 投與하여 炎症反應을 惹起시켰다. 24時間 後에 左右側 後肢足蹠 두께를 caliper(MITUTOYO, JAPAN)를 使用하여 測定하여 左右足蹠 두께의 差異를 計算하였다. Treat I과 Treat II는胡桃藥鍼을 BL₁₇과 任意穴에 각각 실시하였고, Treat III과 Treat IV는鍼刺戟을 BL₁₇과 任意穴에 感作시킨 날부터 1일 1회 4일간 실시하였으며, Control에는 同量의 生理食鹽水를 投與하였다.

4. 血液 檢査

① 抗原

항원으로 사용된 Egg albumin(Acros Organics, U.S.A.)을 2 mg/ml 농도로 하여 동량의 complete freund's adjuvant(Sigma, U.S.A.)를 혼합해서 사용하였다.

② Egg albumin에 의한 알레르기 誘發

흰쥐 5마리를 1群으로 하여 실험하였고, Egg

albumin(Across Organics, U.S.A.)을 항원으로 사용하여 egg albumin 2 mg/ml 농도의 항원 용액과 동량의 complete freund's adjuvant(Sigma, U.S.A.)를 혼합해서 유화된 것을 흰쥐 좌우 대퇴부에 1 ml씩 피하 주사하였다. 최초 면역 후 2주 간격으로 총 2회 면역하였으며, Normal은 아무런 처치를 하지 않았고, Control은 알레르기 유발 후 生理食鹽水를 投與하였으며, Treat I 과 Treat II는 胡桃藥鍼을 BL₁₇과 任意穴에 각각 실시하였고, Treat III과 Treat IV는 鍼刺戟을 BL₁₇과 任意穴에 최종 면역 3일 전부터 1일 1회씩 총 4회 투여하였다.

③ 採血

최종 면역 18시간 경과 후 心臟穿刺로 採血하였고, 血漿은 EDTA가 포함된 bottle에 넣고 잘 혼합하여 사용하였으며, 血清은 실온에서 30분간 방치하였다가 원심분리기로 원심분리(4 °C, 2,500 r.p.m., 15분) 하여 上清液을 취하여 -70 °C에서 보관하였다가 사용하였다.

④ WBC(white blood cell)의 변화율 측정

HORIBA(LC240A, JAPAN)을 이용하여 whole blood에서 백혈구의 변화를 측정하였다.

5. 統計 處理

成績은 평균치±표준오차로 나타내었으며, 평균치간의 有意性은 Student's t-test를 이용하여 檢定하였고, p 값이 0.05 미만일 때 有意한 것으로 判定하였다.

III. 成 績

1. Compound 48/80에 의한 anaphylaxis 반응 억제 효과

Anaphylaxis 반응 억제 효과에서는 compou-

Table 1. Effect of *Juglandis Semen* herbal-acupuncture and acupuncture on Compound 48/80 inducing Systemic Anaphylactic Reaction

Treatment	Dose (ml/head)	Mortality(%) after injection of compound(8µg/g)		
		- 60 min	- 10 min	5 min
Control	-	100	100	100
Treat I	0.2	100	80	80
Treat II	0.2	100	80	100
Treat III	-	90	100	90
Treat IV	-	100	100	90

Control: Non treated group after allergic sensitization
 Treat I: Allergic group treated with *Juglandis Semen* herbal-acupuncture(BL₁₇)
 Treat II: Allergic group treated with *Juglandis Semen* herbal-acupuncture(free point)
 Treat III: Allergic group treated with acupuncture (BL₁₇)
 Treat IV: Allergic group treated with acupuncture (free point)

nd 48/80 주입한 후 60분간 mouse의 사망률을 관찰한 결과 Control은 100% 사망하였으나 Treat I은 10분 전과 5분 후에 20% 감소하였고, Treat II는 10분 전에 20% 감소하였으며, Treat III은 60분 전과 5분 후에 10%의 감소를 보였으며, Treat IV는 5분 후에 10% 감소하였다(Table 1).

2. PC에 의한 接觸性皮膚炎症反應에 대한 억제 효과

PC에 의하여 유발된 遲延型 接觸性皮膚炎症反應은 생쥐의 耳朵 두께 變化를 測定 比較하였다. Control은 0.25±0.03mm인데 비하여 Treat I은 0.13±0.02mm로 有意하게 감소하였고, Treat II는 0.18±0.01mm로 有意하게 감소하였으며, Treat III은 0.11±0.02mm로 有意하게 감소한 반면 Treat IV는 0.22±0.02mm로 有意한 감소를 보이지 않았다(Table 2).

Table 2. Effect of *Juglandis Semen* herbal-acupuncture and acupuncture on Picryl Chloride inducing Contact Dermatitis in Mice

Group	No. of animals	Ear swelling(mm)
Control		0.25±0.03
Treat I		0.13±0.02** ^{a)}
Treat II	6	0.18±0.01 [*]
Treat III		0.11±0.02***
Treat IV		0.22±0.02

a) : Means ± Standard Error

* : Statistically significant as compared with data of control

(*: p<0.05, **: p<0.01, ***: p<0.005)

Control: Non treated group after allergic sensitization

Treat I : Allergic group treated with *Juglandis Semen* herbal-acupuncture(BL₁₇)

Treat II : Allergic group treated with *Juglandis Semen* herbal-acupuncture(free point)

Treat III: Allergic group treated with acupuncture (BL₁₇)

Treat IV: Allergic group treated with acupuncture (free point)

3. SRBC에 의한 足浮腫反應에 대한 억제 효과

SRBC에 의한 遲延型 過敏反應은 足蹠 浮腫率로 측정하였는데 Control의 足蹠 浮腫率이 25.60±3.56%인데 비해 Treat I은 17.18±2.25%로 유의하게 감소하였고, Treat II는 20.87±1.23%로 유의한 감소를 보이지 않았다. 반면 Treat III은 16.87±1.51%로 유의하게 감소하였고 Treat IV는 18.33±1.71%로 유의하게 감소하였다 (Table 3).

4. WBC(white blood cell)의 변화율에 미치는 영향

WBC의 변화는 Normal은 5.26±0.71(×10³/μl)이며, Normal에 비해 Control은 9.50±1.14(×10³/μl)로 유의하게 증가하였고, Control에 비

Table 3. Effect of *Juglandis Semen* herbal-acupuncture and acupuncture on the Delayed Type Hypersensitivity in Mice Challenged by SRBC

Group	No. of animals	Footpad swelling(%)
Control		25.60±3.56
Treat I		17.18±2.25 [*]
Treat II	6	20.87±1.23
Treat III		16.87±1.51 [*]
Treat IV		18.33±1.71 [*]

* : Statistically significant as compared with data of control(*: p<0.05)

Footpad thickness was measured immediately before challenge and 24hr

$$\text{Footpad swelling index} = \frac{T_{24} - T_0}{T_0} \times 100$$

T₀ is the left footpad thickness immediately before challenge

T₂₄ is the left footpad thickness 24hr after challenge

Control: Non treated group after allergic sensitization

Treat I : Allergic group treated with *Juglandis Semen* herbal-acupuncture(BL₁₇)

Treat II : Allergic group treated with *Juglandis Semen* herbal-acupuncture(free point)

Treat III: Allergic group treated with acupuncture (BL₁₇)

Treat IV: Allergic group treated with acupuncture (free point)

해 Treat I은 6.30±0.53(×10³/μl), Treat II는 7.05±0.66(×10³/μl), Treat III은 7.02±0.57(×10³/μl)로 유의한 감소를 보인 반면, Treat IV는 8.50±0.72(×10³/μl)로 유의한 감소를 보이지 않았다(Table 4).

IV. 考 察

알레르기(allergy)는 産業 發展에 따른 環境汚染의 增加, 食生活의 變化, 精神的인 스트레스 등에 의하여 發病이 매년 增加하는 추세에 있다. 美國은 총인구 중 약 17%의 알레르기 患者가 發生하였고 매년 0.25%씩 增加하고 있다.¹⁾ 국내

Table 4. Effect of *Juglandis Semen* herbal-acupuncture and acupuncture on the WBC in Egg Albumin inducing Allergic Rat

Group	No. of animals	WBC ($10^3/\mu\text{l}$)
Normal		5.26±0.71
Control		9.50±1.14 [#]
Treat I	5	6.30±0.53 ^{**}
Treat II		7.05±0.66 [*]
Treat III		7.02±0.57 [*]
Treat IV		8.50±0.72

: Statistically significant as compared with data of normal
(#: p < 0.05)

* : Statistically significant as compared with data of control
(*: p < 0.05, **: p < 0.01)

Normal: Non treated group

Control: Group with not treatment after allergic sensitization and induction by egg albumin

Treat I: Allergic group treated with *Juglandis Semen* herbal-acupuncture(BL₁₇)

Treat II: Allergic group treated with *Juglandis Semen* herbal-acupuncture(free point)

Treat III: Allergic group treated with acupuncture (BL₁₇)

Treat IV: Allergic group treated with acupuncture (free point)

알레르기 환자 수도 6백만명 이상이며 서구화된 생활환경, 공해, 각종 화학물질 사용의 증가로 인해 환자는 계속 증가 추세이다. 현재 추정되는 환자 수만도 전 인구의 15-20%선이고 성인 중 약 10%, 어린이는 약 20%에서 나타나고 있는 것으로 알려져 있다.

알레르기는 어떤 異物質에 대하여 特異하게 變形된 過敏反應을 나타내는 生物學的 현상으로서, 異物質이 病勢를 일으키게 되면 알레르기라 한다.¹⁾ 즉, 외부로부터 침입한 세균이나 異種 物質에 대하여 일으키는 免疫反應이 자신에게 有害하게 작용하는 것을 말한다. 이는 組織損傷을 초래하는 過敏反應으로서 血管의 擴張, 毛細血管의 透過性 亢進, 平滑筋의 收縮과 痙攣, 粘液

의 增加 및 粘膜의 浮腫과 炎症을 誘發시키는데, 특히 呼吸器와 皮膚에 심각한 影響을 준다.¹⁻³⁾ 이는 또한 生體가 동일한 抗原에 반복 접촉됨으로써 그 抗原에 대해 최초에는 나타나지 않았던 異常反應을 일으키는 상태로 抗原-抗體反應의 결과 야기되는 全身的, 局所的 組織傷害 反應을 뜻하기도 한다.^{2,15-16)} 알레르기 혹은 過敏反應의 概念은 1906년 Von Pirquet에 의하여 확립되었고, 1970년대에 Roitt에 의하여 I-V형으로 5가지로 분류되어 치료에 응용하고 있다.^{1,17)} 알레르기에는 5가지 유형이 있는데 anaphylaxis, Ig E 의존형인 I형, 細胞 溶解型(cytolytic type), 細胞毒型(cytotoxic type)인 II형, 免疫 複合體型(immune complex type), Arthus型인 III형, 細胞 伸介型(cell mediated type), 遲延型(delayed type)인 IV형, 刺戟性 過敏反應(stimulatory hypersensitivity)인 V형으로 나눈다. 이들 중에서 I, II, III형은 體液性 抗體, 즉 혈청의 면역글로블린에 의한 것이며 반응은 30분 이내에 시작되어 1-2시간 후에 소실되므로 卽刻型 反應(immediate type reaction)이라 하고 이와 달리 IV형은 細胞性 抗體에 의한 반응이며, 반응이 나타날 때까지 8-48시간을 요하고 지속시간도 길며 수일부터 수주에 걸쳐서 遲延型 反應(delayed type reaction)이라 한다.¹⁸⁾ 유발하는 질환별로 살펴보면 I형은 氣管支喘息, 蕁麻疹, 皮膚炎, 鼻炎 및 血管浮腫 등을 일으키며 특히 呼吸器系에 심각한 증상이 나타나고, II형은 Goodpasture 症候群, 同種免疫反應, 自家溶血性貧血, 胎兒赤芽球症, 藥에 의한 溶血性貧血 및 血小板減少症, III형은 感染後 絲毬體腎炎, 全身性紅斑囊瘡, 慢性류마티스성 關節炎 및 甲狀腺炎, IV형은 接觸性皮膚炎, 細菌, 真菌 및 virus에 대한 감염알레르기, 同種移植拒否反應, V형은 甲狀腺中毒症이 대표적 질환이다.¹⁾

韓醫學的인 免疫의 概念은 黃帝內經⁴⁾에서 《素問》 <刺法論>의 “正氣存內，邪不可干”，<上古天真論>의 “眞氣從之，精神內守，病安從來”，<評熱病論>의 “邪氣所湊，其氣必虛”，《靈樞》<口問篇>의 “邪之所在，皆爲不足”，<百病始生篇>의 “風雨寒熱不得虛，邪不能獨傷人” 등에 나타나 있으며， 이들은 疾病의 發生 및 進行을 正邪抗爭의 過程으로 認識하고 人體에 發生하는 疾病의 原因을 正氣가 虛弱함으로 看做하였다. 즉， 正氣는 人體 內에서 一切의 疾病에 抵抗하는 免疫과 類似的한 概念으로， 邪氣는 一切의 疾病을 일으키는 原因의 總稱으로 보아， 疾病을 豫防하고 健康한 狀態를 維持함에 있어서 가장 중요한 것은 正氣를 調養하는 것이라고 하였다. 다시 말해서， 正氣는 人體에 대한 有害性을 弱화시키거나 중화시키려는 방이반응으로 免疫기능에 해당되고， 邪氣는 人體에 해로운 過敏 炎症反應으로 알레르기현상에 해당된다고 볼 수 있다. 또한， 疾病은 陰陽이 偏盛偏衰한 不調和의 狀態이므로 일단 疾病이 發生하면 廣義의 調氣治神의 의미에 해당되는， 人體 臟腑機能의 陰陽 偏盛偏衰 상태를 協助平衡의 狀態로 調整하는 鍼灸의 作用에 의해 不足한 虛證에는 쇠퇴한 臟腑機能을 증강하고 有餘한 實證에는 亢進한 臟腑機能을 억제함으로써 免疫을 調整하여 疾病을 治療하였다.⁵⁾

藥鍼療法은 질병에 근거한 穴位의 治療作用과 藥物의 藥理作用에 따라， 상응하는 藥物을 經穴 內에 주입함으로써 經穴과 藥物을 질병에 종합적으로 작용시키는 新鍼療法이다. 이는 經絡學說의 원리를 바탕으로 有關한 藥物을 穴位， 壓通點 或은 體表의 觸診을 통해 陽性反應點에 주입함으로써， 刺鍼과 藥物療法을 통해서 生體의 機能을 調節하고 病理狀態를 變化시켜 疾病을 治療하는 것이다.^{6,7)} 藥鍼의 시술은 靜脈， 肌肉， 皮

下에 藥物을 주입하는 서양의학의 주사와는 달리 韓藥과 有關한 藥物 或은 추출물을 穴位(肌肉)에 주입하는데，¹⁹⁾ 그 效果가 빠르고 用量이 精確하며， 藥물이 위장관에서 파괴되는 것을 방지할 수 있고 內服하기 힘든 환자에게 사용할 수 있는 장점이 있다.²⁰⁾

한편 실험에 사용된 經穴인 膈俞(BL17)는 足太陽膀胱經의 穴로 上焦와 中焦의 경계가 되기 때문에 上焦와 中焦의 機能을 조절하고 呼吸， 循環， 消化， 吸收에 관련된 증상에 이용가치가 높은 穴로 淸血熱， 理血化瘀， 寬胸膈， 補虛損의 효과가 있으므로 蕁麻疹 등의 알레르기 질환에 응용할 수 있다.^{20,21)}

胡桃(Juglandis Semen)는 性味가 甘溫無毒하고 補腎益精， 強腰膝， 斂肺定喘， 潤腸 등의 效能이 있어 腎虛精虧， 腰痛， 筋骨無力， 虛寒喘嗽， 腸燥便秘 등의 病症을 治療하는데 사용되어져 왔다.⁸⁾ 胡桃는 《備急千金方》²²⁾에 最初로 나타나 는데 “味甘冷滑無毒， 不可多食， 動痰飲， 令人惡心吐水吐食”이라 記錄되어 있고， 現代의인 分類로는 補陽藥類에 속하며 性味가 甘溫無毒하고 肺， 腎， 大腸， 三焦에 歸經하여 補腎益精， 強腰膝， 斂肺定喘， 潤腸 등의 效能이 있어 腎虛精虧， 腰痛， 筋骨無力， 虛寒喘嗽， 腸燥便秘 등의 病症을 治療하는데 사용되어져 왔다.⁸⁾

최근 胡桃藥鍼에 대한 연구보고로 이 등¹²⁾은 急性腎不全에 미치는 영향， 이 등¹³⁾은 抗癌效果에 관한 研究를 발표하였으며， 강 등¹⁴⁾의 胡桃藥鍼의 안정성과 독성에 대한 研究가 보고되었다.

이에 著者는 胡桃藥鍼의 抗알레르기 效果를 實驗하고자 compound 48/80에 의한 全身性 卽刻型 알레르기 反應인 anaphylaxis, PC에 의한 接觸性皮膚炎症反應, SRBC에 의한 遲延型 足浮腫反應을 유발하였으며， egg albumin으로 알레르기 反應을 일으켜 혈액학적 검사를 통해

WBC 변화로 炎症性 反應을 觀察하였다.

生體가 特異 抗原에 노출되면 肥滿細胞(mast cell)나 호염기구에 결합한 IgE와 抗原은 反應을 일으키고 이들 세포는 탈과립에 의해 histamine 이나 SRS-A 등의 화학전달물질을 방출하고 anaphylaxis 증상을 일으킨다. 이 IgE는 reagin 抗體라고 부르는데 호염기구나 肥滿細胞의 Fc 부위에 결합되어 있다. 처음 allergen에 의해 면역된 생체는 IgE를 생산하고 생산된 IgE는 호염기구나 肥滿細胞에 결합한다. allergen이 체내에 재차 들어오면 이들 세포와 결합한 IgE는 allergen과 특이적으로 결합하고 receptor의 변화를 일으키고 마침내 탈과립을 일으킨다. 이 화학적 매개물질들은 血管透過性 亢進, 平滑筋收縮, 粘液分泌 亢進을 일으키고 특유의 I형 알레르기 질환을 유발한다. anaphylaxis에는 전신성과 국소성이 있는데 前者는 抗原 주입 후 수분만에 呼吸困難, 全身性 痙攣 등의 쇼크증상을 일으키고 결국에는 사망하게 되며 後者는 抗原注射 부위에 發赤, 腫脹을 일으킨다.²³⁾ compound 48/80은 肥滿細胞로부터 histamine의 방출을 유도하여 anaphylaxis 반응 연구에 많이 사용되는 것으로 全身性 卽刻形 過敏反應을 유도한다.^{24,25)} 방출된 histamine은 혈관확장을 일으켜 실험동물은 저혈압에 의한 쇼크로 사망하게 된다.²⁶⁾

본 실험에서 compound 48/80에 의한 anaphylaxis 반응을 살펴보면 compound 48/80 주입한 후 60분간 mouse의 사망률을 관찰한 결과 Control(對照群)은 100% 사망하였으나 Treat I(胡桃藥鍼 膈俞群)은 10분 전과 5분 후에 20% 감소하였고, Treat II(胡桃藥鍼 任意穴群)은 10분 전에 20% 감소하였으며, Treat III(鍼刺戟 膈俞群)은 60분 전과 5분 후에 10%의 감소를 보였으며, Treat IV(鍼刺戟 任意穴群)은 5분 후에

10% 감소하였다(Table 1).

遲延型 過敏反應은 抗體의 관여 없이 抗原과 T 세포와의 反應에 의해 초래하는 組織傷害로 대식세포와 T 세포를 주체로 하는 세포 침윤이 나타나는 것이 특징적이다. 주요 기전은 抗原과 반응한 T 세포가 림포카인을 생산, 방출하는 것에 의거한다. 혈관 투과성인자와 주화인자에 의해서 대식세포나 림프구, 호염기구, 호중구가 혈중에서 유출하여 반응부에 집결하게 된다. 대식세포는 다시 활성화인자에 의해 활성화 되어서 프로스타그란딘, 활성효소 등을 생산, 방출한다. 프로스타그란딘이나 호염기구에서의 히스타민은 血管透過性을 항진시켜 세포의 유출이나 血漿成分의 滲出이 더욱 증가된다. 또 호중구에서 활성효소를 방출시킨다. 림포카인 중에는 혈관 신생인자가 모세혈관을 증식한다. 대식세포나 호중구에서의 활성 효소나 단백질효소 및 T 세포에서 림포톡신은 組織傷害的으로 작용한다. 집결한 T 세포는 항원과 반응하여 또 다시 반응을 확대시켜 결합한다. 이와 같이하여 반응부에 세포침윤, 혈장단백의 삼출, 간질조직의 증식, 모세혈관 증식이라고 하는 炎症反應이 초래되는 것이다.²⁷⁾ 炎症은 細胞傷害를 유발하는 다양한 자극에 대한 살아있는 조직, 즉 혈관이 있는 조직의 복합적인 반응이다. 혈관의 반응으로 이루어지며, 혈관 밖 조직으로 白血球와 體液의 축적을 유도하는 것이 특징이며, 유해한 손상에 대한 초기의 반응을 말한다. 일반적으로 發赤, 發熱, 腫脹, 疼痛 및 機能障礙의 다섯 가지 증상을 나타낸다.²⁸⁾ 浮腫이란 細胞間이나 組織間의 體腔에 體液 즉, 炎症性 浮腫液이 과다하게 축적되는 것을 말하는데 이러한 滲出液은 炎症에 의해 內皮細胞의 透過性이 항진되어 생기며 炎症이 심할수록 증가한다. 결국 炎症이 심해지면 滲出液이 증가되어 浮腫이 심해지게 되므로 浮腫率을

측정해 보면 炎症의 심한 정도 및 진행과정을 간접적으로 확인할 수 있다고 사료된다.²⁹⁾

PC에 의해 유발된 遲延型 接觸性皮膚炎症反應에서 생쥐의 耳朶 두께 變化를 測定 比較한 결과 Control은 $0.25 \pm 0.03\text{mm}$ 인데 비하여 Treat I은 $0.13 \pm 0.02\text{mm}$ 로 유의하게 감소하였고, Treat II은 $0.18 \pm 0.01\text{mm}$ 로 유의하게 감소하였으며, Treat III은 $0.11 \pm 0.02\text{mm}$ 로 유의하게 감소한 반면 Treat IV는 $0.22 \pm 0.02\text{mm}$ 로 유의한 감소를 보이지 않았다(Table 2).

SRBC에 의한 遲延型 過敏反應인 足浮腫反應에서 Control의 足趾 浮腫率이 $25.60 \pm 3.56\%$ 인데 비해 Treat I은 $17.18 \pm 2.25\%$ 로 유의하게 감소하였고, Treat II은 $20.87 \pm 1.23\%$ 로 유의한 감소를 보이지 않았다. 반면 Treat III은 $16.87 \pm 1.51\%$ 로 유의하게 감소하였고 Treat IV는 $18.33 \pm 1.71\%$ 로 유의하게 감소하였다(Table 3).

이로써 볼 때 胡桃藥鍼이 浮腫率을 억제하는데 유의한 효과를 나타내었으며 膈俞穴의 刺戟이 任意穴의 刺戟보다 더 효과적임을 알 수 있었다. 또한 鍼刺戟만으로도 浮腫의 減少效果를 나타내는 것을 볼 수 있었다.

白血球는 感染症, 組織壞死, 惡性腫瘍, 中毒, 藥物, 急性出血, 急性溶血, 血液疾患, 自家免疫疾患 등 많은 疾患에서 增減하는데,³⁰⁾ 특히 炎症性 疾患에서 많이 증가하므로 白血球의 수치로 炎症의 輕重을 파악할 수 있다.

本實驗에서 egg albumin을 이용한 알레르기 반응에서 혈액 중 WBC의 변화를 관찰한 결과 Normal은 $5.26 \pm 0.71 (\times 10^3/\mu\text{l})$ 이며, Normal에 비해 Control은 $9.50 \pm 1.14 (\times 10^3/\mu\text{l})$ 로 유의하게 증가하였고, Control에 비해 Treat I은 $6.30 \pm 0.53 (\times 10^3/\mu\text{l})$, Treat II는 $7.05 \pm 0.66 (\times 10^3/\mu\text{l})$, Treat III는 $7.02 \pm 0.57 (\times 10^3/\mu\text{l})$ 로 유의한 감소를 보인 반면, Treat IV는 $8.50 \pm 0.72 (\times 10^3/\mu\text{l})$ 로 유

의한 감소를 보이지 않았다(Table 4).

이상의 실험 결과에서 알레르기에 대한 胡桃藥鍼의 억제효과는 그 유의성이 입증되었으며, 또한 膈俞의 鍼刺戟群에서도 유사한 결과를 나타내었다. 이는 胡桃藥鍼과 膈俞가 알레르기 질환의 치료에 의미 있는 효과를 가지고 있음을 보여주고 있으며 앞으로 지속적인 연구가 기대된다.

V. 結 論

胡桃藥鍼의 抗알레르기 效果를 實驗한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. Anaphylaxis 반응 억제 효과에서는 胡桃藥鍼 膈俞群에서 mouse의 사망률이 10분 전과 5분 후에 각각 20% 감소하였다.
2. PC에 의한 遲延型 接觸性皮膚炎症反應에서 胡桃藥鍼 膈俞群, 胡桃藥鍼 任意穴群 모두 유의성 있는 감소를 나타내었으며, 또한 鍼刺戟 膈俞群에서도 유의성 있는 감소를 보였다.
3. SRBC에 의한 遲延型 過敏反應인 足浮腫反應에서 胡桃藥鍼 膈俞群은 유의성 있는 감소를 보였으며, 또한 鍼刺戟 膈俞群과 鍼刺戟 任意穴群에서도 유의성 있는 감소를 나타내었다.
4. Egg albumin에 의한 알레르기 유발에서 血漿 WBC의 변화는 胡桃藥鍼 膈俞群, 胡桃藥鍼 任意穴群 및 鍼刺戟 膈俞群에서 유의성 있는 감소를 보였다.

參考文獻

1. 康秉秀. 韓方臨床알레르기. 서울 : 成輔社. 1988 : 8-78.
2. 李淵台. 最新免疫學. 서울 : 集文堂. 1985 : 33.
3. 文希柱. 免疫血清學. 서울 : 大學書林. 1988 : 67-74.
4. 洪元植 編. 精校 黃帝內經. 서울 : 東洋醫學研究

- 院出版部. 1985 : 素問 11, 124, 285, 靈樞 159, 286.
5. 전병욱, 류봉하, 박동원, 류기원. 증양의 병인 병리에 대한 문헌적 고찰. 대한한방중양학회지. 1995: 1(1): 83-101.
 6. 이혜정. 약침학 개론 및 임상. 서울 : 일증사. 1999 : 59-64.
 7. 이문호. 약침요법. 서울 : 일증사. 1999 : 17, 24, 31.
 8. 辛民教. 臨床本草學. 서울 : 永林社. 1997 : 233, 234.
 9. 吉村永星, 姜成吉. 荏油 및 胡桃油水鍼이 鎮痛效果에 미치는 影響. 慶熙韓醫大論文集. 1987: 10: 151-68.
 10. 金永海, 金甲成. 胡桃藥鍼液의 抗酸化 效果에 對한 研究. 大韓韓醫學會誌. 1996: 17(1): 9-20.
 11. 李京泰, 宋春浩. 胡桃藥鍼液이 水銀에 의한 肝組織 損傷에 미치는 影響. 大韓鍼灸學會誌. 1999: 16(3): 221-30.
 12. 이병훈, 서정철, 윤현민, 송춘호, 안창범, 장경전. 胡桃藥鍼이 Glycerol에 의한 急性腎不全 誘發시 家兔의 尿濃縮能의 障礙에 대한 影響. 大韓鍼灸學會誌. 2001: 18(3): 114-22.
 13. 이선구, 강계성, 권기록, 최성모. 胡桃藥鍼의 Sarcoma-180 抗癌效果에 關한 實驗的 研究. 大韓藥鍼學會誌. 2002: 5(1): 43-52.
 14. 강대인, 권기록. KGMP를 대비한 국내약침제재의 조제현황과 미생물검사보고. The 1st Journal of International Congress of KIHA. 2001: 4(1): 49-62.
 15. 全國韓醫科大學肝系內科學教授. 肝系內科學. 서울 : 東洋醫學研究所. 1989 : 212, 360, 428.
 16. 微生物學分科會. 綜合微生物學. 서울; 學窓社. 1988 : 225, 235-48.
 17. 丁奎萬. 東醫小兒科學. 서울 : 杏林出版. 1985 : 566-79.
 18. 丁奎萬. 알레르기와 韓方. 서울 : 成輔社. 1990 : 17.
 19. 천영실, 이재동, 최도영. 약침요법의 자침부위 별 흡수에 관한 연구. 대한침구학회지. 1995: 12(1): 302-9.
 20. 全國韓醫科大學 鍼灸經穴學教室. 鍼灸學. 서울 : 集文堂. 1991 : 483, 489-90.
 21. 安榮基. 經穴學叢書. 서울 : 成輔社. 1986 : 350.
 22. 孫思邈. 備急千金方. 北京 : 人民衛生出版社. 1982 : 467.
 23. 文希柱, 權赫倜. 基本免疫學. 서울 : 大學書林. 1992 : 134-5.
 24. Ennis M., Pearce F. L. and Weston P. M. : Some studies on the release of histamine from mast cells stimulated with polylysine. Br. J. Pharmacol. 70. 1980 : 329-34.
 25. Allansmith M. R., Baird R. S., Ross R. N., Barney N. P. and Bloch K. J. : Ocular anaphylaxis induced in the rat by topical application of compound 48/80. Dose response and time course study. Acta Ophthalmol. 1989: 67 : 145-53.
 26. Tasaka K., Mio M., Okamoto M. : Intracellular calcium release induced by histamine releasers and its inhibition by some antiallergic drugs, Ann. Allergy. 1986 : 56, 464-9.
 27. 권명상, 권혁한, 김일택, 박기호, 이영중. 임상면역학. 서울 : 고려의학. 1998 : 241-3.
 28. 대한병리학회 대구경북지부학회. 간추린 병리학. 서울 : 정문각. 1998 : 56-8.
 29. 大韓整形外科學會. 整形外科學. 서울 : 最新醫學社. 1991 : 121-137.
 30. 이귀녕, 이종순. 임상병리파일. 서울 : 의학문화사. 1990 : 178-9, 740-1.