

원 저

지부자 피부도포가 히스타민 유발 소양감, 홍반, 팽진에 미치는 영향

김정선, 한재복, 황의완¹⁾, 민병일

경희대학교 대학원 동서의학과, 경희대학교 한의과대학 한방신경정신과학교실¹⁾

Effects of *Kochiae Fructus* on Histamine-induced Itch, Erythema and Wheal Responses in Normal Healthy Adults

Jung-Sun Kim, Jae-Bok Han, Wei-Wan Whang¹⁾, Byung-Il Min

Department of East-West Medicine, Graduate School, Department of Neuropsychiatry, Oriental Medical School¹⁾, Kyung Hee University, Seoul, Korea

Objectives : *Kochiae Fructus* (dried fruits of *Kochia scoparia* L. Schrad.) is used in the treatment of skin diseases as internal or external medicine in Oriental Medicine, but there has not been experimental study of *Kochiae Fructus* as an external medicine. The purpose of this study was to investigate if it has certain effects on the skin or not.

Methods : By a skin prick test method, we evaluated the effects of wet dressing with *Kochiae Fructus* decoction in different concentrations on histamine-induced itch, erythema and wheal responses, and compared them with the effects of calamine lotion and distilled water in 8 healthy volunteers aged 26-32.

Results : The mean intensity and duration of itch were most decreased after wet dressing with a *Kochiae Fructus* decoction of 100mg/150ml. The time required for erythema to reach the maximal size was around 5 minutes in all groups, and the size of erythema was smallest on the skin taking wet dressing with the *Kochiae Fructus* decoction of highest concentration. The size of wheal was also smallest after wet dressing with the highest concentration *Kochiae Fructus* decoction. The effects of wet dressing with *Kochiae Fructus* decoction on skin were dependent on their concentrations.

Conclusions : *Kochiae Fructus* suppressed the histamine-induced skin responses, which supports the ancient herbal literatures which describe that *Kochiae Fructus* has a certain effectiveness on some skin diseases. (*J Korean Oriental Med* 2003;24(1):133-140)

Key Words: *Kochia scoparia*, histamine, itch, erythema, wheal, skin prick test

서론

지부자(*Kochiae Fructus*)는 명아주과(Chenopodiaceae)에 속한 일년생 초본인 땀싸리(*Kochia scoparia* SCHRAD.)의 성숙한 과실을 건조한 것으로性は寒, 無毒하고 味는 苦하다. 淸熱利濕, 祛風止痒, 殺蟲解毒하는 작용이 있어 습진, 소양증, 담마진, 피

· 접수 : 2002년 12월 31일 · 채택 : 2003년 2월 8일
· 교신저자 : 민병일, 서울시 동대문구 회기동 1번지 경희의료원 신한방 9층 동서의학연구소
(Tel. 02-961-0286, Fax: 02-958-9083, E-mail: mbi@khu.ac.kr)

부모기증, 신경성 피부염, 알레르기성 피부염 등의 피부질환 치료에 내복하거나 사상자, 백반 등을 배합하여 피부습진과 소양증에 전탕액으로 세척하거나, 고삼, 토근피, 백부, 명반 등과 함께 달인 물로 세척하여 음부소양, 습진, 수족선, 피부소양증 등을 치료하는 등, 소양성 피부병의 외용제제로 사용되는 약물이다¹³⁾.

지부자의 화학적 성분에 대해서는 phytoecdysteroids, saponins 및 alkaloids가 식물의 씨앗, 열매 및 지상부에서 분리되었다. 주된 항소양성 성분은 momordin Ic(3-o-[β -D-xylopyranosyl (1 \rightarrow 3)- β -D-glucurono-pyranosyl]-oleanolic acid)라고 밝혀져 있다¹⁴⁾. 지부자 추출물과 주된 항소양성 성분인 momordin Ic는 특별히 소양증의 유발과 관련이 있는 histamine이나 serotonin 같은 화학 매개체에 길항작용을 하며, 항염증작용을 통한 peripheral antinociceptive effect가 있다고 하였다¹⁵⁾. 또한 type I, III 및 IV의 알레르기 반응을 억제하는데, 이는 지부자가 체액성 면역뿐만 아니라 세포성 면역도 억제하며 지부자의 항소양효과는 항알레르기효과에 의하여 나타나는 것으로 생각된다고 하였다¹⁶⁾. 그리고 이러한 한약재에 포함되어 있는 여러 가지 oleanolic acid glycoside의 항소양효과를 연구하여 3-O-glycoside 성분과 oleanolic acid glycoside의 28-carboxyl group은 항소양효과를 나타내는 가장 중요한 요소라고 하였고, 3-O-glucuronide는 상응하는 3-O-glucoside보다 강한 활성을 나타낸다고 하였다¹⁷⁾. Yoshikawa 등은 지부자의 메탄올 추출물과 glycosidic fraction에서 피부 소양증을 억제하는 효과가 있음을 실험적으로 밝혔다¹⁸⁾. 그러나 이러한 연구들은 대부분 실험동물을 대상으로 하여 지부자를 경구로 투여한 연구였으며 외용으로 사용한 연구는 없었다.

Histamine은 알레르기 반응에서 가장 중요한 역할을 수행하는 물질중의 하나로서 모세혈관의 투과성을 증가시켜 팽진과 홍반을 일으키고 기관지 평활근의 수축을 자극하며, 코 점막의 분비물과 위산의 증가, 피부의 소양감 등을 초래한다. 항histamine제란 histamine이 조직세포에서 histamine 수용체와 결합하는 것을 차단하는 약물이다¹⁹⁾. 항histamine제가 과민반

응 증상을 완화시킴이 알려짐에 따라 과민반응에 있어서 histamine의 관여는 분명한 사실로 받아들여지고 있다²⁰⁾. 그런데, diphenhydramine과 같은 국소 항 histamine제(topical antihistamine)들은 접촉 감각(contact sensitization)의 발생이 많고²¹⁾ 교차반응성(cross-reactivity)의 발생빈도가 높으며, 드물게는 광알레르기 반응을 일으킨다고 알려져 있다²²⁾.

Histamine은 또한 비특이성 피부반응을 알아보는데 사용된다²³⁾. 알레르기 질환 진단에 이용하는 알레르기 피부반응 검사는 검사하고자 하는 항원을 피부에 놓는 방법에 따라 단자시험(prick test), 소파시험(scratch test) 및 피내반응 검사(intradermal test) 세 가지로 구분할 수 있는데, 검사시행 후 15~30분에 피부에 나타나는 팽진과 발적의 크기로 검사결과에 음양성판정과 양성반응정도를 평가하는 방법이다. 즉시형 피부반응은 비만세포에서 분비된 histamine에 의하여 나타나는 반응인데, 일반적으로 시행하는 알레르기 피부반응 검사는 이 즉시형 피부반응의 결과를 판독하는 것이다^{24,25)}. 즉시형 피부반응에서 피검자는 수분내에 소양감을 느끼고, 팽진과 홍반은 10~20분에 절정에 이르며 그후 즉시 혹은 1시간까지 지속되다가 사라진다. 피부반응검사의 결과에 영향을 미치는 요인으로는 피검자의 연령, 성, 종족, 동반된 질환, histamine의 일과성 변화, 계절적 변화, 검사를 시행하는 신체 부위, 약물 및 면역요법 시행여부 등이 있다²⁶⁾.

외용제에 의한 국소치료(topical therapy)는 병소에 화학적 및 물리적 작용을 가하여 효과를 얻는다²⁷⁾. 한의학에서 외용법은 내치법에 상대되는 영역으로서 이러한 양대 치료영역은 한의학의 시발부터 이미 언급하였으며 수많은 임상적인 연구자료가 고전에서부터 현재까지 남아있다. 또한 내복약을 투여할 경우 발생하는 부작용에 비하여 상대적으로 강력한 약물을 투여하여도 부작용의 유발이 적다는 장점을 가지고 있다²⁸⁾. 이에 본 연구에서는 한의서에 기재된 것처럼 지부자를 외용으로 사용하여도¹³⁾ histamine으로 유발된 피부의 소양감, 홍반 및 팽진에 일정한 효과를 나타낼 것인지를 실험적으로 알아보려고 지부자

전탕액의 용매인 증류수를 대조 용액으로 하고 국소 도포용 항소양제(topical antipruritic agent)로 흔히 사용되는 calamine lotion을 참조 약물(reference drug)로 설정하여 지부자 전탕액의 습포(wet dressing)가 histamine으로 유발된 소양감, 홍반 및 팽진에 미치는 영향을 비교하였다. 항histamine제는 histamine이 유리되기 전에 사용하는 것이 가장 효과적인 점을 감안하여¹⁹⁾ pin-prick 직전 5분 동안 실험에 사용된 재료들을 습포하여 피부증상의 억제효과를 비교하였다.

대 상

과거력 및 현병력 상 알레르기과 관련된 특이한 질환이 없고 치료받은 경험이 없으며, 본 실험을 시작하기전 약 1개월간 어떠한 약물도 투여한 적이 없는 건강한 지원자 8명으로서, 연령분포는 만 26~32세였으며 남자 6명, 여자 2명이었다(Table 1).

방 법

1. 소양감, 홍반 및 팽진의 유발

각 대상의 전박부 앞면(volar surface)의 피부표면에 시행부위를 알콜 솜으로 닦고 피부를 말린 후, 각각의 실험과정에 사용될 재료를 습포(wet dressing)한 다음 5분 후에 피부표면에 남아있는 실험 재료들이 pin-prick 이전에 histamine 용액과 반응하는 것을 피하기 위하여 알콜솜으로 닦아서 피부에 남아있지 않도록 하였다. 그 직후에 0.1% histamine 용액(histamine dihydrochloride 1mg/ml, Bencard Ltd., England)을 한 방울(약 0.05cc)을 떨어뜨린 후, skin prick test용의 Lancet(Allergy Therapeutics Ltd., England)으로 출혈 없이 표피를 미세히 제거하여 histamine 용액이 진피내로 흡수되어 소양감, 홍반 및

팽진이 유발되게 하였다. Pin-prick 후에는 피부에 남아있는 histamine 용액을 탈지면으로 1분 후 제거하였다.

모든 실험은 pin-prick 시술에 따른 오차를 최소화하기 위하여 소양감을 느끼는 주간 변동(diurnal variation)을 피할 수 있도록 하루 중 동일시간대를 택하여 정숙한 장소에서 동일한 시술자에 의해 실시하였다. 반복된 skin prick test로 인한 histamine의 불응 반응(refractory response)을 피하기 위해 각 실험은 24시간 간격을 두어 실시하였다.

2. 외용방법

지부자 전탕액, 대조 용액 및 참조 약물의 습포는 대상자가 종류를 모르도록 맹검실험법을 택하였다.

1) 지부자 전탕액의 습포

건조된 지부자(*Kochiae Fructus* : the fruit of *Kochia scoparia* SCHRAD.) 20g, 50g 및 100g을 각각 증류수 1000ml에 2시간 30분 동안 전탕하여 150ml의 지부자 전탕액을 만들어 폭 4cm의 4겹의 거즈에 흠뻑 적신 다음, pin-prick을 시행할 지점을 중심으로 5분간 습포하였다.

2) 대조 용액의 습포

증류수를 상기한 항과 동일하게 실시하였다.

3) 참조 약물의 습포

Calamine Lotion(100ml contains Calamine 8g, Zinc oxide 8g, 성광 제약, 한국)을 상기한 항과 동일하게 실시하였다.

3. 결과의 판정

8명의 지원자 각각에게 다음 5가지의 실험과정에 참가하게 한 후 다섯 실험과정 모두에서 소양감의 정도, 홍반 및 팽진의 크기를 pin-prick 시행 후 3분, 5분, 10분, 15분, 20분대에 각각 동일한 검사자에 의해 측정하였다. 5가지 실험과정은 다음과 같다.

- ① Pin-prick 직전 5분간 증류수를 소양감, 홍반 및 팽진이 유발될 부위에 습포한 경우 (이하 Control로 약함)
- ② Pin-prick 직전 5분간 지부자 20g의 전탕액을 소

Table 1. Subjects.

No. of subjects	8	Male : 6
		Female : 2
Age (yrs)	26 - 32	

양감, 홍반 및 팽진이 유발될 부위에 습포한 경우 (이하 KS-Ⅰ로 약함)

③ Pin-prick 직전 5분간 지부자 50g의 전탕액을 소양감, 홍반 및 팽진이 유발될 부위에 습포한 경우 (이하 KS-Ⅱ로 약함)

④ Pin-prick 직전 5분간 지부자 100g의 전탕액을 소양감, 홍반 및 팽진이 유발될 부위에 습포한 경우 (이하 KS-Ⅲ로 약함)

⑤ Pin-prick 직전 5분간 calamine lotion을 소양감, 홍반 및 팽진이 유발될 부위에 습포한 경우 (이하 Calamine으로 약함)

1) 소양감의 정도

다음과 같은 기준으로 이를 수치화하였다²⁰⁾.

0: 가렵지 않다.

1: 겨우 가려운 걸 알겠다.

2: 조금 가렵다.

3: 몹시 가렵다.

4: 가려워서 긁고 싶은 충동을 못 참겠다.

2) 홍반 및 팽진의 크기

장경 및 단경의 길이를 자로 측정한 다음 서로의 길이를 곱하여 시간경과에 따른 측정치로 하였다.

4. 통계적 처리

시간경과에 따른 각각의 측정치에 대하여 Control을 비교로 한 paired t-test를 시행하여 통계적 유의성 여부를 판정하였다.

결 과

1. 소양감의 정도

Histamine으로 유발된 소양감의 시간경과에 따른 정도를 Control, KS-Ⅰ, KS-Ⅱ, KS-Ⅲ 및 Calamine의 5가지 실험과정에서 조사하여 그 평균치를 요약하였다(Table 2, Fig. 1).

5가지 시간대에서 Control은 소양감이 3분대에 절정에 달했으며, 그후 15분대까지는 소양감이 감소하여 20분대에 완전히 소실되었다. KS-Ⅰ은 Control과 비슷한 결과를 보였고, KS-Ⅱ 및 KS-Ⅲ에서는 Control에 비해 시간경과에 따른 소양감의 정도가 경감되었으며 소양감이 10분대까지는 거의 소실되어 그 정도와 지속시간이 단축된 소견을 보였다.

Calamine은 Control에 비해 소양감의 정도와 지속시간이 감소하였으나, KS-Ⅲ보다는 소양감의 정도와 지속시간이 다소 크게 나타나는 경향을 보였다.

2. 홍반의 크기

Histamine으로 유발된 홍반의 시간경과에 따른 크

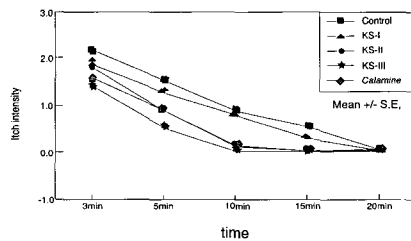


Fig. 1. Effects of *Kochiae Fructus* on histamine-induced itch in adults.

Table 2. Effects of *Kochiae Fructus* on Histamine-induced Itch in Adults.

Time (min) Session	3	5	10	15	20
Control	2.1 ± 0.4	1.5 ± 0.5	0.9 ± 0.4	0.5 ± 0.5	0
KS-Ⅰ	1.9 ± 0.4	1.3 ± 0.5	0.8 ± 0.5	0.3 ± 0.5	0
KS-Ⅱ	1.8 ± 0.5	0.9 ± 0.4*	0.1 ± 0.4**	0*	0
KS-Ⅲ	1.4 ± 0.5**	0.5 ± 0.5**	0**	0*	0
Calamine	1.5 ± 0.5*	0.9 ± 0.6*	0.1 ± 0.4**	0*	0

Each value represents the mean ± S.D. (n = 8). Statistical significance compared with each Control at * : p<0.05, ** : p<0.01. Control : Wet dressing with distilled water. KS-Ⅰ : Wet dressing with decoction of *Kochiae Fructus* 20g/150ml, KS-Ⅱ : Wet dressing with decoction of *Kochiae Fructus* 50g/150ml, KS-Ⅲ : Wet dressing with decoction of *Kochiae Fructus* 100g/150ml, Calamine : Wet dressing with calamine lotion.

기의 변화는 장축과 단축의 곱을 cm² 단위로 표시하여 Control, KS-Ⅰ, KS-Ⅱ, KS-Ⅲ 및 Calamine의 5가지 실험과정에서 그 평균치를 요약하였다(Table 3, Fig. 2).

Control에서 홍반의 크기는 5분대에 정점에 달했고 20분대까지 점점 감소하였다. KS-Ⅰ, KS-Ⅱ, KS-Ⅲ 및 Calamine에서도 5분대에 그 크기가 최대에 달한 후 시간경과에 따라 감소하였으며, KS-Ⅱ, KS-Ⅲ 및 Calamine에서는 모든 시간대에서 Control에 비하여 유의성 있게 작았다.

지부자 전탕액의 실험과정들에서 시간경과에 따른 홍반의 크기는 KS-Ⅲ, KS-Ⅱ 및 KS-Ⅰ의 순서로 작게 나타나, 지부자의 농도에 비례하여 홍반의 크기가 억제되는 경향을 보였다.

3. 팽진의 크기

Histamine으로 유발된 팽진의 시간경과에 따른 크기의 변화는 장축과 단축의 곱을 mm² 단위로 표시하여 Control, KS-Ⅰ, KS-Ⅱ, KS-Ⅲ 및 Calamine의 5가지 실험과정에서의 평균치를 요약하였다(Table 4,

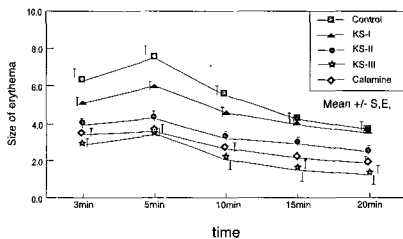


Fig. 2. Effects of *Kochiae Fructus* on histamine-induced erythema in adults.

Table 3. Effects of *Kochiae Fructus* on Histamine-induced Erythema in Adults.

Time (min) Session	3	5	10	15	20
Control	6.2 ± 1.9	7.4 ± 2.0	5.5 ± 2.1	4.2 ± 1.5	3.6 ± 0.5
KS-Ⅰ	5.1 ± 1.0*	6.0 ± 1.5*	4.6 ± 1.6	3.9 ± 1.5	3.4 ± 1.3
KS-Ⅱ	3.9 ± 0.8**	4.3 ± 1.2**	3.2 ± 1.2**	2.9 ± 1.1*	2.4 ± 1.1*
KS-Ⅲ	2.8 ± 1.4**	3.4 ± 1.4**	2.1 ± 1.5**	1.4 ± 1.3**	1.2 ± 1.2**
Calamine	3.3 ± 1.4**	3.6 ± 1.4**	2.6 ± 1.4**	2.1 ± 1.3**	1.8 ± 1.4*

Each value represents the mean ± S.D. (n = 8). Sizes of erythema were measured by long axis × short axis in centimeter. Statistical significance compared with each Control at * : p<0.05, ** : p<0.01. Control : Wet dressing with distilled water. KS-Ⅰ : Wet dressing with decoction of *Kochiae Fructus* 20g/150ml, KS-Ⅱ : Wet dressing with decoction of *Kochiae Fructus* 50g/150ml, KS-Ⅲ : Wet dressing with decoction of *Kochiae Fructus* 100g/150ml, Calamine : Wet dressing with calamine lotion.

Fig. 3).

Control에서 팽진이 15분대에 최대의 크기로 형성되어 실험종료시간인 20분대까지 지속되었다. KS-Ⅰ, KS-Ⅱ 및 Calamine에서도 15분대에 팽진의 크기가 최대에 달했으나, Control에 비해 시간경과에 따른 크기의 증가가 작았다.

특히 KS-Ⅲ에서는 시간경과에 따른 팽진의 크기가 가장 작은 경향을 보였는데, 10분대에 팽진의 크기가 최대에 달한 후 실험종료시간까지 지속되거나 소실되기도 하였고 모든 시간대에서 Control과 통계적인 유의한 차이를 보였다.

지부자 전탕액의 실험과정들에서 시간경과에 따른 팽진의 크기는 대체적으로 지부자의 농도에 비례하여 작은 경향을 보이나, Control에 비해 KS-Ⅱ 및 KS-Ⅲ에서 그 크기가 보다 유의하게 작은 결과를 나타냈다.

고찰

본 실험의 결과, 첫째 소양감의 정도는 최대치 평균이 각각 Control : 2.1 ± 0.4, KS-Ⅰ : 1.9 ± 0.4, KS-Ⅱ : 1.8 ± 0.5, KS-Ⅲ : 1.4 ± 0.5, Calamine : 1.5 ± 0.5였고, 지속시간 평균치도 Control : 15분, KS-Ⅰ : 15분, KS-Ⅱ : 10분, KS-Ⅲ : 5분, Calamine : 10분대로 지부자 전탕액의 실험과정들에서 소양감의 정도가 감소된 소견을 보였고, KS-Ⅱ 및 KS-Ⅲ에서는 소양감의 지속시간이 단축되었다. 둘째 홍반의 크기는 최대치 평균이 각각 Control : 7.4 ± 2.0, KS-Ⅰ : 6.0 ±

Table 4. Effects of *Kochiae Fructus* on Histamine-induced Wheal in Adults.

Time (min) Session	3	5	10	15	20
Control	4.3±1.9	9.4±2.4	16.6±3.3	18.1±3.4	17.9±3.1
KS-I	3.8±2.2	9.1±2.8	14.7±4.0*	15.9±3.5	15.9±3.5
KS-II	3.6±1.9	9.2±3.0	13.0±2.5**	13.5±2.7**	13.5±2.7**
KS-III	2.1±0.7**	6.1±2.7*	9.5±3.7**	9.2±4.1**	5.8±6.8**
Calamine	2.4±0.7*	7.8±3.0	11.3±4.9**	12.0±5.3**	11.0±6.2**

Each value represents the mean ± S.D. (n = 8). Sizes of wheal were measured by long axis × short axis in millimeter. Statistical significance compared with each Control at * : p<0.05, ** : p<0.01. Control : Wet dressing with distilled water, KS-I : Wet dressing with decoction of *Kochiae Fructus* 20g/150ml, KS-II : Wet dressing with decoction of *Kochiae Fructus* 50g/150ml, KS-III : Wet dressing with decoction of *Kochiae Fructus* 100g/150ml, Calamine : Wet dressing with calamine lotion.

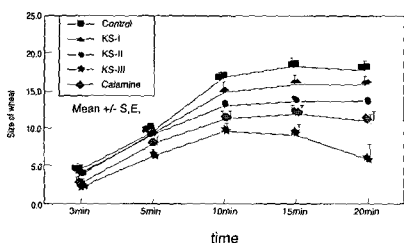


Fig. 3. Effects of *Kochiae Fructus* on histamine-induced wheal in adults.

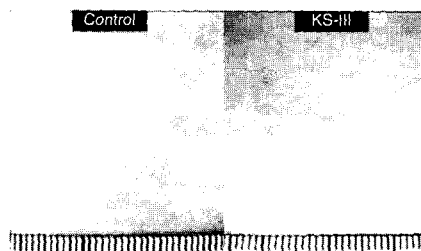


Fig. 4. Comparison between Control and KS-III at 15 min after skin prick test.

1.5, KS-II : 4.3 ± 1.2, KS-III : 3.4 ± 1.4, Calamine : 3.6 ± 1.4로 Control에 비해 지부자 전탕액의 실험과정 모두에서 감소하였고, 지부자의 농도에 비례하여 홍반의 크기가 억제되는 경향을 보였다. 셋째 팽진의 크기는 최대치 평균이 각각 Control : 18.1 ± 3.4, KS-I : 15.9 ± 3.5, KS-II : 13.5 ± 2.7, KS-III : 9.5 ± 3.7, Calamine : 12.0 ± 5.3으로 Control에 비해 지부자 전탕액의 실험과정 모두에서 감소하였고, KS-III에서 다른 실험과정들보다 시간경과에 따른 팽진의 크기가 가장 작게 나타나는 경향을 보였다.

소양감의 정도, 홍반 및 팽진의 크기는 지부자의 농도에 반비례하는 경향을 보였는데, Control에 비해 KS-I은 큰 차이가 없는데 반하여 KS-II 및 KS-III에서는 유의하게 작았다. 고농도의 지부자 전탕액으로 습포한 KS-III는 calamine lotion보다도 소양감의 정도, 홍반 및 팽진 크기의 평균치를 감소시키는 경향을 보였다. 따라서, 지부자의 피부도포에서 충분한 효과를 기대하려면 일정한 농도 이상이 필요할 것으로 보인다. 그러나, 일부 소수의 대상에서 고농도의

지부자 전탕액(KS-III)으로 습포하는 동안 약간의 소양감을 느끼는 경우가 있었는데, 이는 지부자의 피부 자극으로 생각되며 임상적으로 활용할 때는 이에 대한 고려가 필요하리라고 본다.

본 실험결과에서 지부자 전탕액의 실험과정들이 Control에 비해 소양감, 홍반 및 팽진의 유발정도 경감을 보인 것은 이전의 연구^(4,5)로 미루어 볼 때 지부자 전탕액의 습포가 histamine으로 유발된 피부반응에 길항적으로 작용된 것이며, 한의서에 기재된 바대로 지부자의 외용^(1,3)으로도 피부질환에 일정한 효과를 나타낼 수 있음을 추정케 한다.

본 실험에서는 정확한 자료를 얻는데 있어서 약간의 기술적인 어려움이 대두되었다. 첫째로 소양감의 정도를 수치화 할 때 대상에 따라 주관적인 차이가 있을 수 있어 세밀한 정도의 파악이 어렵다는 점, 둘째로 홍반 크기의 측정이 상대적으로 주관적일 수 있다는 점 등을 들 수 있는데, 차후 연구에서 개선이 필요할 것이다.

그리고 본 실험에서 지부자의 외용방법은 水劑, 洗

方, 濕敷法에 해당하는²²⁾ 습포(wet dressing)방법을 사용하였는데, 국소에 작용하는 영향을 최대한도로 얻기 위해서는 한방 외용제의 기제(base), 도포방법 및 제형에 관한 연구가 같이 시행되어야 할 것으로 사료된다.

결론

지부자는 피부질환의 치료에서 내복 및 외용제로 사용된다고 알려져 있다. 그러나 지부자의 외용방법에 대한 연구가 없었고, 이에 본 실험에서는 외용법이 피부에 일정한 효과를 나타낼 것인지를 알아보고자 하였다.

건강한 정상인을 대상으로 skin prick test를 시행하여 histamine으로 유발된 소양감, 홍반 및 팽진에 대한 지부자의 피부 도포가 미치는 효과를 조사한 결과, 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 지부자를 피부에 도포한 후 소양감의 정도와 지속시간이 감소하였다.
2. 홍반의 최대크기 도달시간은 5가지 실험과정에서 모두 5분대였고, 그 크기는 각각 Control : 7.4 ± 2.0, KS-Ⅰ : 6.0 ± 1.5, KS-Ⅱ : 4.3 ± 1.2, KS-Ⅲ : 3.4 ± 1.4, Calamine : 3.6 ± 1.4로 지부자의 피부 도포시에 그 크기가 감소하였다.
3. 팽진의 최대크기는 5가지 실험과정에서 각각 Control : 18.1 ± 3.4, KS-Ⅰ : 15.9 ± 3.5, KS-Ⅱ : 13.5 ± 2.7, KS-Ⅲ : 9.5 ± 3.7, Calamine : 12.0 ± 5.3으로 지부자의 피부 도포시에 그 크기가 감소하였다.
4. 지부자의 농도에 비례하여 소양감의 정도, 홍반 및 팽진의 크기가 감소하는 경향을 보였다.

이상의 결과로 보아, 지부자의 피부 도포가 histamine으로 유발된 비특이성 피부반응을 억제함을 나타냈다. 따라서, 지부자의 외용방법으로 피부질환에 일정한 효과를 나타낼 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

1. 전국한의과대학 본초학교수. 본초학. 서울:영림사. 1991:321-322.
2. 安家豊, 張芑 主編. 張志禮皮膚病醫案選萃. 北京:人民衛生出版社. 1996:243-244, 275.
3. 宋兆友 主編. 皮膚病中藥外用制劑. 北京:人民衛生出版社. 2000:13, 423.
4. Kubo M, Matsuda H, Dai Y, Ido Y, Yoshikawa M. Studies on Kochiae Fructus. I. Antipruritic effect of 70% ethanol extract from kochiae fructus and its active component. Yakugaku Zasshi. 1997 Apr;117(4): 193-201.
5. Matsuda H, Dai Y, Ido Y. Studies on Kochiae Fructus. Ⅲ. Antinociceptive and antiinflammatory effects of 70% ethanol extract and its component, Momordin Ic from dried fruits of Kochia scoparia L. Biol Pharm Bull. 1997;20(10): 1086-1091.
6. Matsuda H, Dai Y, Ido Y. Studies on Kochiae Fructus Ⅳ. Anti-allergic effects of 70% ethanol extract and its component, Momordin Ic from dried fruits of Kochia scoparia L. Biol Pharm Bull. 1997;20(11): 1165-1170.
7. Matsuda H, Dai Y, Ido Y. Studies on Kochiae Fructus Ⅴ. Antipruritic effects of oleanolic acid glycosides and the structure-requirement. Biol Pharm Bull. 1998; 21(11): 1231-1233.
8. Yoshikawa M, Dai Y, Shimada H. Studies on Kochiae Fructus. Ⅱ. On the Saponin constituents from the fruit of Chinese Kochia scoparia(chenopodiaceae). Chemical structures of Kochianosides Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, and Ⅳ. Chem Pharm Bull. 1997;45(6): 1052-1055.
9. 한국약학대학협의회. 약물학. 서울:문성사. 1993:311.
10. 서울대학교 의과대학 약리학 교실. 약리학. 서울:고려의학. 1994:340-343.
11. Coskey RJ. Contact dermatitis caused by diphenhydramine hydrochloride. J Am Dermatol. 1983;8:204.
12. Horio T. Allergic and photoallergic dermatitis from diphenhydramine. Arch Dermatol. 1976;112: 1124.
13. 방성숙, 민철기, 이혜란. 5세 미만의 소아에서의 히스타민 피부반응검사. 알레르기. 1989;9(3): 571-578.
14. Aas K, Belin L. Standardization of diagnostic work in allergy. Acta allergologica. 1972;27: 439-468.
15. Bousquet J. In vivo methods for study of allergy. Skin

- tests, techniques, and interpretation. In : Middleton E, Reed CE, Ellis EF, Adkins NF, Yunginger JW eds. Allergy. Principle and practice, 3rd ed. St Louis: Mosby Company. 1988:419-436.
16. Nelson HS. Diagnostic procedures in allergy. I. Allergy skin testing. Ann Allergy. 1983;51 :411-417.
17. 대한피부과학회. 피부과학(개정 3판). 서울:여문각. 1994:548.
18. 신광호. 한방 외용약. 서울:열린책들. 1994:41, 43.
19. 신완규, 손인자, 이병구. 처방조제와 복약지도. 서울:서울대학교 출판부. 1997:72.
20. 오송, 한을남, 김창환. 히스타민으로 유발한 소양감에 대한 침술의 효과. 대한피부과학회지. 1986;24(2): 190-195.
21. 馬紹堯 主編. 實用中醫皮膚病學. 上海:上海中醫藥大學出版社. 1995:41.