

산삼 약침의 피부 주름 개선 효과에 대한 연구*

이용은, 이현종, 김재수*

대구한의대학교 한의과대학 침구학과



[Abstract]

The Anti-wrinkle Effects of Cultivated Wild Ginseng Pharmacopuncture*

Yong Eun Lee, Hyun Jong Lee and Jae Soo Kim*

Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, College of Korean Medicine,
 Daegu Haany University

Objectives : This study was aimed to report the anti-wrinkle effects of cultivated wild ginseng pharmacopuncture.

Methods : Data were collected from 23 patients who had been treated with cultivated wild ginseng pharmacopuncture for skin wrinkles. Patients were treated twice a week, for a total of 5 times. To observe the effect of the treatment, we measured the width and depth of skin wrinkles with ECOSKIN(portable fluorescent dermal diagnostic equipment). We also conducted a survey with patients to measure total satisfaction and the anti-wrinkle effect using a semantic differential scale. The evaluation was done 2 times, once before the first treatment and once 1 week after the last treatment. The relationship was measured by Wilcoxon signed rank test.

Results : Skin wrinkle mean width decreased significantly from 9.45 ± 6.60 to 5.54 ± 4.78 . Depth decreased significantly from 0.68 ± 0.34 to 0.39 ± 0.24 total satisfaction increased significantly from 2.46 ± 0.743 to 4.13 ± 0.51 . Anti-wrinkle effect increased significantly from 2.46 ± 0.63 to 3.93 ± 0.593 .

Conclusions : These results suggest that cultivated wild ginseng pharmacopuncture may be effective for decreasing wrinkles.

Key words :
 Cultivated wild ginseng
 pharmacopuncture;
 Anti-wrinkle effect;
 ECOSKIN

Received : 2015. 05. 13.
 Revised : 2015. 05. 26.
 Accepted : 2015. 06. 02.
 On-line : 2015. 06. 20.

※ This research was supported by a grant from Daegu Haany University Ky · lin Foundation in 2014

* Corresponding author : Deptment of Acupuncture & Moxibustion Medicine, Daegu Oriental Hospital of Daegu Haany University, 136, Sincheondong-ro, Suseong-gu, Daegu, 706-828, Republic of Korea

Tel : +82-53-770-2112 E-mail : jaice@daum.net

I. 서론

현대 사회가 발전하고 사회의 질적 수준이 높아짐에 따라 외모에 대한 관심과 투자가 증가하고, 그 중에서도 노화에 따른 인체의 변화, 특히 피부노화와 관련된 분야에 대해 연구가 활발히 이루어지고 있다¹⁾. 피부 노화는 일반적으로 연령이 증가함에 따라 진행되는 내인성 노화와 흡연, 공해, 햇빛 등의 외부 자극으로 발생하는 외인성 노화로 나뉘며, 주로 표피층과 진피층의 노화에 기인한다. 표피에서는 표피세포의 교체시간이 연장되고, 표피와 진피 사이의 면적이 감소하며, 표피가 위축되고 각질세포의 높이가 감소하면서 모양이 비정상적으로 변한다. 진피는 두께가 감소하고, 교원질의 양 및 탄력섬유도 감소하고 길이가 짧아지게 된다²⁾.

노화 과정에서 주름은 가장 중요하고 흔한 증상으로 서양의학에서는 주름개선을 위해 항산화제, 피부보습제, retinoic acid, vitamin, 호르몬제, 자외선 차단제 등과 같은 약물요법이나 레이저요법, intense pulsed light(IPL), 필러, micro needle therapy system(MTS) 등의 기술을 이용하고 있다¹⁾.

한방에서는 침치료와 약물치료, MTS, 매선요법 등이 활발하게 사용되고 있다³⁾. 기존의 보고된 연구를 살펴보면 구기자 추출물⁴⁾, 석곡과 석류⁵⁾, 연잎 에탄올⁶⁾, 홍삼⁷⁾ 등이 연구되었으며, 녹용약침액⁸⁾, 육미지황환약침액⁹⁾, 합환피 약침액¹⁰⁾ 연구도 보고되었다. 그러나 임상에서는 미소안면침¹¹⁾, 매선요법¹²⁾, 절개침¹³⁾, 수침¹⁴⁾ 등 주로 침에 대한 연구 위주로 이루어지고 있으나, 그 숫자가 적은 편이다.

최근 Kim et al¹⁵⁾의 연구에 의하면 ginsenoside Rb1 성분이 주름 생성을 억제하고 ultra violet B(UVB)조사를 통한 콜라겐 합성을 저해함이 밝혀진 바 있고, So et al⁷⁾의 연구에서는 홍삼을 포함한 생약 복합물이 matrix metalloproteinases(MMPs)의 활성을 억제하여 주름에 효과가 있음이 연구된 바 있다. 임상에서는 Cho et al¹⁶⁾의 연구에서 홍삼을 포함하여 산수유·사상자 복합물 복용에 대한 randomized controlled trials(RCT)연구로 주름개선에 효과가 있음이 연구되었다.

이에 저자는 산삼 약침으로 간편하게 주름 부위에 치료하여 피부의 주름개선을 관찰하여 유효한 결과를 보였기에 이를 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

1. 대상

2014년 10월 1일부터 2015년 2월 28일까지 대구한의대 부속대구한방병원 침구의학과에 피부의 주름개선을 위해 내원한 환자 23명을 대상으로 하였다. 환자 중 아래의 약침술 대상자 제외기준에 해당되면 약침치료를 시행하지 않았다.

약침술 대상자의 제외기준은 다음과 같다.

- ① 심혈관 질환 및 응고 장애 질환으로 약침 치료가 적합하지 않은 사람
- ② 인지 기능이 저하되어 치료가 어려운 사람
- ③ 임신 또는 수유 중인 사람
- ④ 약침에 대해 과민반응을 겪었던 사람
- ⑤ 기존의 피부 질환으로 항히스타민제를 복용한 사람
- ⑥ 약침 치료에 거부감이 있는 사람

2. 치료방법

대한면역약침학회 원외탕전실에서 제조한 산삼 약침인 S 약침을 사용하였다. 양측으로 印堂(Ex-HN₃)·瞳子膠(GB₁)·地倉(ST₄)·迎香(LI₂₀)·上關(GB₃) 총 9개의 혈자리를 사용하였으며, 기존 연구^{1,11)}에 사용된 혈위를 바탕으로 약침을 주입하여 경혈, 경근, 경피를 자극하여 衛氣를 조화롭게 하고 氣血疏通을 목적으로 선정하였다. 약침의 양은 각각 0.05 cc로 총 0.45 cc를 주입하였으며, 일회용 주사기 29 G × 1/2 inch syringe(에스아이알 메디칼, 1.0 cc)를 사용하여 1/2 inch 이하의 깊이에 주입하였으며, 기타 치료는 하지 않았다. 치료는 1주일에 2회로 총 5회를 시행하였다.

사용 혈위와 방식에 대한 세부 사항은 Standards for Reporting Interventions in Controlled Trials of Acupuncture(STRICTA)¹⁷⁾ 양식에 맞추어 정리하였다(Table 1).

3. 평가도구

1) 휴대용 디지털 피부형광 진단기기¹¹⁾

본 연구에서는 피부 주름 측정을 위해 휴대용 디지털 피부형광 진단기기(ECOSKIN, Korean electrotechnology research institute, Ansan, Korea)의 피부밸런스(skin

Table 1. Details of Acupuncture Technique Based on STRICTA¹⁷⁾

1. Acupuncture rationale		
1a)	Style of acupuncture	Pharmacopuncture
1b)	Reasoning for treatment	Based on historical context and anatomical information
2. Needling details		
2a-1)	Points used(uni/bilateral)	Ex-HN ₃ , GB ₁ , ST ₄ , LI ₂₀ , GB ₃ (bilateral except for Ex-HN ₃)
2a-2)	Numbers of needles inserted	9
2b)	Depths of inserstion	1/2 inch
2c)	Responses elicited	None
2d)	Needle stimulation	Cultivated wild ginseng pharmacopuncture is inserted 0.05 cc/1 point
2e)	Needle retention time	none
2f)	Needle type	29 G × 1/2 inch syringe, SIR medical, stainless steel disposable needle
3. Treatment regimen		
3a)	Number of treatment sessions	5 times
3b)	Frequency of treatment	Twice a week
4. Co-interventions		
4a)	Other interventions	None
5. Practitioner background		
5a)	Duration of relevant training	More than 3 years of experience about acupuncture and moxibustion medicine
5b)	Length of clinical experience	More than 4 years of experience
6. Control intervention		
6a)	Interventions	No control intervention

evenness) 측정값을 이용하였다. 피부밸런스 측정값은 넓이와 깊이로 나누어 촬영하였고, 굴곡이 없는 상태를 0으로 보고 완전한 굴곡이 있는 상태를 100으로 보아 단위면적당 전체의 굴곡 정도를 파악하여 측정 수치는 낮을수록 주름이 적다고 볼 수 있다. 측정 부위 촬영에는 24 × 18 mm 카메라 렌즈를 사용하였으며, 미간 주름과 입가주름, 팔자주름, 눈가주름을 촬영하여 평균값으로 측정하였다. 평가는 총 2회 시행하였는데, 첫 번째 약침치료 시작 전에 평가하였고, 5회의 치료가 모두 끝난 1주일 후에 평가하였다.

2) 주관적 피부 분석 평가도구

기존의 연구를 기초로 하여 피부 상태에 대한 설문 문항을 구성하였다. 약침주입 후 피부상태를 알아보기 위해 의미 미분척도(5점 척도)를 실시하여 수량화하였다. 그 중 5점에 가까울수록 긍정적인 느낌을 의미하며, 1점에 가까울수록 부정적인 느낌을 의미한다. 주관적 피부 설문 평가의 항목은 피부상태에 대한 전체적인 만족도, 주름 평가항목으로 구성하였다. 평가는 총 2회 시행하였는데, 첫 번째 약침치료 시작 전에 평가하였고, 5회의 치료가 모두 끝난

1주일 후에 평가하였다.

4. 평가방법

통계적 분석은 SPSS 22.0 for Windows를 사용하였으며, 모든 측정값은 mean±SD로 나타내었고, *p*값이 0.05 이하를 유의한 것으로 간주하였다. 산삼 약침의 치료효과, 환자의 주관적인 만족도와 자각적 주름개선 효과를 평가하기 위해 Wilcoxon signed rank test를 시행하였다.

III. 결 과

1. 일반적인 특성 분석

환자 총 23명을 대상으로 하였으며, 3명은 남성, 20명은 여성이었다. 평균 연령은 33.57세로 비교적 젊은 연령군으로 치료가 진행되었다.

2. 산삼 약침의 피부 주름개선 효과

휴대용 디지털 피부형광 진단기기 피부밸런스 측정값으로 평가하였으며, 넓이와 깊이로 나누어 측정하였다. 치료 전 넓이는 9.45±6.60에서 5.54±4.78로 감소하였다. 이는 통계적으로 유의하였다($p < 0.05$).

치료 전 깊이는 0.68±0.34에서 0.39±0.24로 감소하였다. 이는 통계적으로 유의하였다($p < 0.05$)(Table 2).

Table 2. The Anti-wrinkle Effects of Cultivated Wild Ginseng Pharmacopuncture

Skin evenness	Before treatment	After treatment	p-value
Width	9.45±6.60	5.54±4.78*	.000
Depth	0.68±0.34	0.39±0.24*	.000

The skin evenness is consisted of width and depth. The meaning of width is the average of skin wrinkle's width. The meaning of depth is the average of skin wrinkle's depth. The value was measured by ECOSKIN.

Values are Mean±SD. Using wilcoxon signed rank test.

* : $p < 0.05$.

3. 산삼 약침의 주관적인 만족도와 자각적 주름개선 효과

피부상태에 대한 전체적인 만족도는 2.46±0.743에서 4.13±0.51로 호전되었다. 이는 통계적으로 유의하였다.

주름 상태에 대한 평가는 2.46±0.63에서 3.93±0.593으로 호전되었으며, 이는 통계적으로 유의하였다(Table 3).

Table 3. The Survey of the Anti-wrinkle Effect

Item	Before treatment	After treatment	p-value
Total satisfaction	2.46±0.74	4.13±0.51*	.000
Anti-wrinkle effect	2.46±0.63	3.93±0.593*	.000

We conducted a survey to patients about total satisfaction, anti-wrinkle effect using semantic differential scale. The position marked 1 is labeled 'very bad', the 2 position 'bad', the 3 position 'normal', the 4 position 'good', and the 5 position 'very good'.

Values are Mean±SD. Using wilcoxon signed rank test.

* : $p < 0.05$.

IV. 고찰

노화는 시간이 경과함에 따라 점진적으로 진행되는 자연적인 현상이며, 그중 주름은 인간의 연령 증가에 따른 변화가 뚜렷하게 나타난다. 우선 생리적인 현상으로 섬유아세포의 작용과 세포 수가 감소하여 콜라겐, 엘라스틴 fibrillin 등 세포의 기질 단백질 섬유의 합성량이 줄고 탄력이 떨어져 수분이 손실되고 각질층의 구조가 변한다. 다른 하나는 자외선 등의 자극으로 활성산소종을 발생시키고 전염증성 사이토카인의 생성이 촉진되어 염증반응과 그에 따른 작용의 증가로 피부를 구성하는 지질, 단백질, 핵산, 효소 등이 손상된다. 특히 자외선에 의한 피부 노출은 mitogen activated protein(MAP) kinase 경로를 활성화시켜 activator protein(AP)-1의 발현을 유도하고 MMPs의 발현은 증가시켜 세포외기질을 분해하여 주름생성을 촉진시킨다^{3,7)}. 따라서 주름개선 연구는 콜라겐을 분해하는 collagenase의 작용과 탄력섬유를 분해하는 elastase의 작용을 억제하는 물질개발이 중심이 되어왔다⁵⁾.

한의학에서는 《黃帝內經·素問·天年 第五十四》¹⁸⁾에서 “腠理始疏，榮華頹落，髮頰斑白…七十歲，脾氣虛，皮膚枯”라 하여 노화의 과정으로 피부를 언급하였다. Seong et al³⁾은 네 가지로 고찰 설명하였다. 첫째는 양생학적 고찰로 음양을 따르지 못하고, 생활에 법도가 없는 것이 노화의 원인이라 지적하였다. 둘째는 形·氣·神의 관계를 통한 고찰로 氣의 흐름이 고르지 않아 神과 形에까지 문제를 일으킴을 지적하였다. 셋째는 臟腑에 따른 피부 노화를 설명하였다. 넷째는 陰陽·氣·血·精·津液으로 고찰한 것으로 피부에서의 각질층의 변화나, collagen, elastin의 변화를 血虛, 精虛 등으로 설명하였다.

한의학에서 현재까지 이루어진 연구를 살펴보면, 연잎 에탄올 추출물은 collagenase와 elastase를 억제하는 효과가 있었고⁶⁾, 구기자 추출물은 elastase 1형과 4형의 활성을 유의하게 억제하였으며⁴⁾, 녹용약침액은 elastase 활성 억제와 감소된 type I procollagen의 회복에 유의한 효과를 보였다⁸⁾. 석곡, 석류 추출물은 collagenase와 elastase의 활성을 억제한다는 결과가 있었고⁵⁾, 육미지황환약침액도 collagenase 활성을 억제하였다⁹⁾. 임상 연구를 살펴보면 미소안면침¹¹⁾, 매선요법¹²⁾, 절개침¹³⁾, 수침¹⁴⁾ 등을 시술하여 주름을 유발하는 근육들에 대한 개별적인 접근으로 주름을 개선한 치료예가 있다.

山蓼(*Panax ginseng* C. A. Mey.)은 두릅나무과에 속한 다년생 초목인 人蔘이 야생상태에서 자연 발아하여 성장한 蓼으로 산양산삼은 山蓼을 인위적으로 재배한 것이며,

紅蓼은蓼을 장기간 보존할 목적으로 증숙하여 人蓼의 전분을 건조한 것이다. 각각의 재배나 처리 과정에 따라 saponin 혼합물인 ginsenoside 성분의 함량이 다소 다르다. 현재까지 보고된 효능은 신경 기능, 체액과 신진대사기능을 조절하고, 강심, 항이노 및 성기능 증강효과, stress에 대한 저항력을 높이며, 염증의 억제, 항산화, 면역항체생산의 촉진, 항암 효과가 보고되었으며^{19,20}, 주름개선에 대한 연구^{7,15,16,21-25}도 활발하게 이루어지고 있다.

蓼과 관련된 주름 연구는 대부분 실험 연구로 진행되었으며, 임상 연구로는 홍삼·산수유·사상자 복합물을 40세 이상의 여성에게 24주간 복용하여 주름개선에 효과 있음이 RCT로 연구되었다¹⁶. 그러나 山蓼 단일제제로는 연구가 이루어지지 않았고, 임상 연구 중 약침을 이용한 연구는 없었다. 널리 사용되고 유통되는 약침제제 중 산삼 약침이 있으나, 주로 면역력 강화 목적으로 사용되거나 산삼비만약침으로 국소비만에 대해서 사용되고 있다²⁶. 따라서 기존의 실험 및 RCT 연구에서 주름개선에 효과가 있다는 점에 착안하여 직접 피부에 약침주입을 통해 주름개선의 효율성을 높이기 위해 본 연구를 진행하게 되었다.

대한면역약침학회 원외탕전실에서 제작된 산삼 약침인 S 약침은 《神農本草經》²⁷에서 “補五臟, 安精神, 止驚悸, 明目, 開心, 益智, 久服輕身延年, 大補肺中元氣”라 기술한 바에서 유래되어 제작되었다. 산양산삼에 3차 증류수를 넣고 회수한 후 NaCl을 넣어 용해시키고, pH를 7.4로 조정하여 0.45 μm 필터와 0.20 μm 필터로 여과하는 방식으로 제작되었다. 다른 산삼 약침에 비해 Rg3와 F2, compound K가 특이하게 함유되어 있다. 일반적으로 인삼이나 산삼의 생체에 가장 많이 함유되어 있는 Rb1, Rb2, Rc, Rd, Re 등은 인체에 바로 흡수되지 않고, 장내 세균과 효소에 의해 F1, F2, Rg3, compound K 등과 같은 saponin 대사체로 전환되어 체내에 흡수되고 효능이 발휘되는데²⁸, S 약침은 saponin 대사체의 함유량이 높아 치료 효과가 보다 효율적일 것으로 사료되어 사용하였다.

총 23명을 대상으로 하였으며, 주름의 넓이와 깊이가 통계적으로 유의하게 감소하였다. 피부상태에 대한 주관적인 평가는 호전되었으며, 이는 통계적으로 유의하였다.

이상의 연구를 종합해 보면 산삼 약침은 피부의 주름개선에서 효과를 보이는 것으로 알 수 있다. 특히 약침주입 1주일 후에 평가하여 일시적인 부종 상태가 아닌 산삼 약침의 지속적인 효과임을 추론할 수 있다. 이는 印堂(Ex-HN₃)·瞳子膠(GB₁)·地倉(ST₄)·迎香(LI₂₀)·上關(GB₈)에 자극을 통해 미간주름과 입가주름, 팔자주름, 눈가주름의 氣血疏通으로 주름개선에 영향을 준 것으로 볼 수 있다.

또한 山蓼의 작용 기전을 고려해 보면, 첫 번째로 피부

각질세포에서 자외선 조사로 인한 세포 사멸을 감소시키고, 피부세포의 증식을 촉진하는 효과로 인해 약침주입으로 주름개선에 효과가 있었다고 볼 수 있다. Ginsenoside Rb1과 F1이 keratinocytes에서 Bcl-2를 촉진하여 주름개선에 효과가 있다고 연구되었는데, Bcl-2는 Bax와 미토콘드리아막의 결합을 억제하여 세포의 apoptosis를 억제한다는 결과는 본 연구에서 산삼 약침 개선 효과를 뒷받침할 것으로 사료된다^{15,21}. 두 번째로 세포의 증식으로 인한 주름개선 효과로 볼 수 있는데, Rb2 성분은 피부 표피세포의 증식에 영향을 끼치는 fibronectin과 keratin, collagenase 1을 활성화시켜²² 주름개선에 효과가 있으며, compound K는 인간의 각질세포에서 히아루론산 생합성에 관여하는 hyaluronan synthase(HAS2) 유전자 발현을 증진 시킴이 보고된 바 있다²³. 세 번째로 MMPs의 발현을 감소시켜⁷ 세포외기질 분해를 억제하여 자외선에 의한 주름 생성을 개선시켰음을 확인할 수 있다. 홍삼과 대두추출물을 hairless mouse에 경구투여시 주름이 감소하고²⁴, 홍삼 추출물을 경구투여 시 UVB를 조사한 쥐에서 피부손상을 억제하는 효과가 있고, 피부 도포 시에 그 효과가 더 뚜렷함이 보고된 바 있다²⁵. 이는 약침주입을 통해 피부에 직접 작용하여 주름개선 효과를 상승시켰다고 사료된다.

본 연구에서의 주된 환자의 연령층은 20~40대로 실제 노화가 시작되고 피부미용에 관심이 많은 연령층이다. 약침주입을 5회 진행하였으나 지속적인 치료 시 더 좋은 효과를 기대할 수 있을 것으로 생각된다. 차후에 연구대상자를 확대하고 장기적인 약침치료와 평가를 통해 치료 효과와 지속시간에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다. 또한 환자들이 주관적으로 미백효과를 호소하여 추가적인 연구도 필요할 것이다. 이미 연구되고 있는 침치료, 매선치료와 달리 약침치료는 피하출혈, 부종, 멍 등의 부작용이 적고, 치료시간이 현저하게 단축된다는 점에서 현대 사회에서 장점으로 볼 수 있다. 따라서 사회생활을 하는 젊은 연령층에서도 부담 없이 받아들일 것으로 기대할 수 있다. 또한 다른 치료와 병행할 수 있다는 점에서 치료의 상승효과를 기대할 수 있다. 기존의 안면 미용 성형 중에서 약침에 관한 연구가 적고, 특히 임상에서의 연구가 적은 것을 고려해볼 때, 본 연구가 한방 미용 성형 연구의 실제적 활용의 기초 자료로 활용될 것으로 사료된다.

V. 결 론

1. 산삼 약침을 주입하여 치료 전 주름의 넓이는 9.45±

6.60에서 5.54 ± 4.78 로 감소하였는데, 이는 통계적으로 유의하였다.

2. 치료 전 주름의 깊이는 0.68 ± 0.34 에서 0.39 ± 0.24 로 감소하였는데, 이는 통계적으로 유의하였다.
3. 피부상태에 대한 주관적인 평가는 2.46 ± 0.743 에서 4.13 ± 0.51 로 호전되었는데, 이는 통계적으로 유의하였다.
4. 주름 상태에 대한 주관적인 평가는 2.46 ± 0.63 에서 3.93 ± 0.593 으로 호전되었는데, 이는 통계적으로 유의하였다.

VI. References

1. Kim JS, Lee SH. Cosmetic acupuncture. Seoul : Gunja, 2011 : 3-6.
2. Korean Dermatology Society. Dermatology. Seoul : Yeomoongak, 2001 : 8-9, 409, 533-5.
3. Seong EJ, Kim HY, Ahn MS, Kim HY, Jo EH, Park MC. Treatment of wrinkles with oriental medicine. J Korean Medical Ophthalmol Otolaryngol Dermatol. 2008 ; 21(3) : 184-99.
4. Choi JH, Choi JW, Park SY, Kim JH, Jeong MY. Effects of *Lycii Fructus Extracts*(LFE) on skin whitening and elasticity using melanoma cells. J Korean Medical Ophthalmol Otolaryngol Dermatol. 2014 ; 27(1) : 58-67.
5. Hwangbo M, Roh SS, Seo HS. Effects of dendrobii herba and punica granatum extract on the anti-oxidant, anti-inflammatory, anti-wrinkle and whitening. J Korean Medical Ophthalmol Otolaryngol Dermatol. 2010 ; 23(3) : 11-32.
6. Yang WM, Kim HM, Chang MS et al. Effects of ethanol extract of nelumbo nucifera leaves on anti-oxidation and type I procollagen expression in CCD-986sk cells. The Journal of Herbal Formula Science. 2006 ; 14(2) : 67-75.
7. So SH, Lee SK, Hwang EI et al. Mechanisms of Korean red ginseng and herb extracts(KTNG0345) for anti-wrinkle activity. J Ginseng Res. 2008 ; 32(1) : 39-47.
8. Lee JH, Lee KM, Kim JS, Jung TY, Lim SH. Anti-wrinkle effects of *Cervi Pantotrichum Cornu* pharmacopuncture solution. The Acupuncture. 2010 ; 27(4) : 1-8.
9. Lee SN, Kim MG, Kim MH et al. Effects of *Yukmigeehwang-hwan* pharmacopuncture extracts on the collagenase activity and procollagen synthesis in HS68 human fibroblasts and tyrosinase activity. The Acupuncture. 2011 ; 28(1) : 39-46.
10. Lee KH. Effects of *Albiziae Cortex* pharmacopuncture extracts on the collagenase activity and procollagen synthesis in HS68 human fibroblasts and tyrosinase activity. The Acupuncture. 2011 ; 28(2) : 125-31.
11. Kwon NH, Kim CY, Shin YJ, Seo S, Song JH, Baek YH. Clinical study on facial skin furrow measurement changes after Miso facial rejuvenation acupuncture. The Acupuncture. 2009 ; 26(6) : 133-40.
12. Yun YH, Cho SP, Choi IH. Correction of nasolabial fold with needle embedding therapy. J Korean Medical Ophthalmol Otolaryngol Dermatol. 2011 ; 24(3) : 154-61.
13. Park HI, Yang HJ, Lim CS, Cho SP, Park SK, Lee KH. Subcision acupuncture for facial wrinkles: a case study of 8 patients. The Acupuncture. 2014 ; 31(2) : 165-71.
14. Park JM. Study of acupuncture technique in cosmetic treatment-clinical application and effectiveness. Journal of Society of Korean Medicine for Obesity Research. 2007 ; 7(1) : 107-15.
15. Kim YG, Sumiyoshi M, Sakanaka M, Kimura Y. Effects of ginseng saponins isolated from red ginseng on ultraviolet B-induced skin aging in hairless mice. European J of Pharmacology. 2009 ; 602(1) : 148-56.
16. Cho SY, Won CH, Lee DH et al. Red ginseng root extract mixed with *Torilus fructus* and *Corni fructus* improves facial wrinkles and increases type I procollagen synthesis in human skin: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. Journal of Medicinal Food. 2009 ; 12(6) : 1252-9.
17. Korean Acupuncture & Moxibustion Society Textbook Complication Committee. The acupuncture and moxibustion medicine. Seoul : Jipmoondang, 2012 : 412-6.

18. Lee KW, Hwangjenaekyung-somun, Seoul : Yeogang, 2007 : 893-900.
19. Korean Herbalogy Society, Herbalogy, Seoul : Young-lim, 2010 : 573-6.
20. Jeong HS, Lim CS, Cha BC, Choi SH, Kwon KR, Component analysis of cultivated ginseng, cultivated wild ginseng, and wild ginseng and the change of ginsenoside components in the process of red ginseng, J of Pharmacopuncture, 2010 ; 13(1) : 63-77.
21. Lee EH, Cho SY, Kim SJ, Shin ES, Chang HK, Lee TR, Ginsenoside F1 protects human HaCaT keratinocytes from ultraviolet-B-induced apoptosis by maintaining constant levels of Bcl-2, J Invest Dermatol, 2003 ; 121(3) : 607-13.
22. Choi S, Epidermis proliferative effect of the *Panax ginseng* ginsenoside Rb2, Arch Pharm Res, 2002 ; 25(1) : 71-6.
23. Kim SJ, Kang BY, Cho SY et al, Compound K induces expression of hyaluronan synthetase 2 gene in transformed human keratinocytes and increases hyaluronan in hairless mouse skin, Biochem and Biophysical Research Communications, 2004 ; 316(2) : 348-55.
24. Lee JH, Lee BS, Yang MS, Byun BS, Kim WG, Kim BH, Prevention of photoaging and wrinkle formation in hairless mice dorsal skin by AP3-03, Korean J Food Sci Technol, 2005 ; 37(1) : 986-96.
25. Lee HJ, Kim SR, Kim JS, Moon CJ, Bae CS, Jang JS, The effect of red ginseng on ultraviolet B-induced skin damages in mouse, J Ginseng Res, 2006 ; 30(4) : 194-8.
26. Kim MW, Lim HH, Song YK, Anti-obesity effect of wild ginseng complex pharmacopuncture on adipocyte and high fat diet-induced obese C57BL/6J mice, J of Korean Rehabilitation Medicine, 2012 ; 22(2) : 67-90.
27. Dan SG, Shinnong-bonchogyung-gyojung, Gilim : Gwahakgisul, 1988 : 150.
28. Jung C, Jung JH, Lee MS, A clinical study of immune pharmacopunctureology, Chungnam : Kyunglak-Yihacksa, 2011 : 518-20.

