대한한의학회지 제44권 제2호(2023년 6월)
J Korean Med. 2023;44(2):*34-44*
http://dx.doi.org/10.13048/jkm.23015
pISSN 1010-0695 • eISSN 2288-3339

Original Article

율피증류한약의 피부개선 효과연구

구진숙
안동대학교 산림과학과

A study on the skin improvement effect of Castanea crenata Inner Shell distilled herbal medicine

Jin Suk Koo
Department of Forest Science, Andong National University

Objectives: The purpose of this research was to find out the efficacy of Castanea crenata Inner Shell (CCIS) distilled herbal medicine on the skin by comparing the difference effect between only simple distilled water and the CCIS distilled herbal medicine application after MTS (microneedle therapy system) treatment.
Methods: The present author performed once a week and total 4 times of MTS treatment. The treatment time took about 5~10 minutes and the depth of the needle was adjusted according to the participant's skin condition. In the control group, simple distilled water was applied after MTS and in the experimental group, CCIS distilled herbal medicine was applied. One week after each treatment, the change of skin condition was measured. Two weeks after the end of the clinical trial, the skin condition was checked again.
Results: In the case of the test group, there was a significant decrease in pore size and there was a significant increase in U-zone oil, skin tone and elasticity. The test group using distilled herbal medicine showed a significant effect on facial skin compared to the control group using only simple distilled water.
Conclusion: Distilled herbal medicine showed an effective action on facial skin. In the case of CCIS distilled herbal medicine, it was found to have a significant effect on U-zone oil content, skin tone, pores, and skin elasticity.

Key Words *: Castanea crenata Inner Shell, distilled herbal medicine, U-zone oil, pores, skin tone, elasticity*

서 론

증류한약은 한약재에서 추출한 한약 전탕액을 다시 가열하여 냉각시키는 증류과정을 거쳐 만들어진 투명한 형태의 한약으로 물과 거의 흡사한 형태를 띤 한약이다[1]. 일반적으로 알려진 증류법이란 순수한 물이나 한가지의 특정물질을 추출하는 방법이지만 증류한약을 추출하는 증류법은 콘덴서 (냉각기)[2]를 사용한 특수한 증류한약 탕전 기계를 이용해서 한약을 달일 때 나오는 증기를 모아서 유효성분을 많이 포함할 수 있도록 한다[3].

증류한약의 기원은 「本草綱目拾遺」에 "爐法"으로 기록되어 있으며, 우리나라에서도 이러한 증류법을 이용한 "燒酒法"이 널리 사용되었다[4]. 1990년대 중반에 현대적인 증류한약 탕전 기계가 개발되어 사용에 편리함을 더했으며 한약복용이 어려웠던 영유아

・Received : 23 February 2023 ・Revised : 17 April 2023 ・Accepted : 10 May 2023
・Correspondence to : Jin Suk Koo
Andong National University, Andong, North Gyeongsang 36729, Republic of Korea
Tel : +82-54-820-5845, Fax : +82-54-820-6252, E-mail : kimkoo1114@anu.ac.kr

나 입덧이 심한 임산부에게도 적용이 용이해졌다[5].

증류한약에 대해서 신[6]은 생약 수증기 증류물의 탈취작용에 대해서 신[7]은 유기인제 농약에 의하여 저해된 Acetylcholinesterase 활성에 미치는 효과에 대하여, 고[1]는 불면증 환자 치료에 효과가 있음을 발표하였으며, 안[8] 이[9] 최[3] 등은 한약전탕액과 증류한약의 효능을 비교하는 연구를 진행한 바 있다.

율피는 너도밤나무과 (Beech)의 다년생 초목인 밤나무 (Castanea crenata S. et Z.)의 열매인 밤의 속껍질로써 피부에 수분을 공급하거나, 피부로부터 수분이 과도하게 증발되는 것을 막아주는 보습효과가 있다고 알려져 있다[10-2]. 「東醫寶鑑」에는 "和蜜塗人令急縮 可展老人面皮皺"라 하여 꿀과 혼합하여 바르면 피부에 탄력이 생겨서, 노인의 얼굴에 생긴 주름살을 펴게 한다고 기록되어 있다[13]. 율피를 이용한 기존 연구에서는 미백효과[14-6], 주름개선효과[17], 항산화효과[18]가 있음을 밝힌 바 있다.

저자의 선행연구에서 미세다륜침을 이용한 율피파우더의 안면피부에 대한 효과를 연구한 바, 미세다륜침 시술만으로도 안면피부온도를 감소시키고, 피부톤을 증가시키는 효능을 나타내지만, 미세다륜침시술 후 율피분말에센스를 도포할 경우 수분을 증가시키는 효능이 첨가되는 것으로 보아 율피는 피부수분을 증가시켜 피부톤을 향상시키며 기능성을 발휘하는 동시에 수분부족으로 인한 피부노화진행을 예방할 것으로 여겨졌다[19]. 하지만 율피 파우더의 경우 과립이 크고 어두운 색상을 나타내어 시술 당시에는 피부톤을 어둡게 하는 경향이 나타났으며 사용에 불편함이 있었다.

이에 저자는 제형변화를 목적으로 율피를 증류하여 제조하였고, 율피증류한약의 효과를 알아보고자 순수증류수만 사용한 대조군을 설정하여 인체적용시험을 진행하였으며 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

시험방법 및 연구대상과 방법

1. 시험재료

1) 약재

본 시험에 사용된 율피는 ㈜나눔제약 (영천, 한국)에서 구입하였다. 생약규격집에 맞게 관능검사하였으며 약전규격에 적합한 것만을 정선하여 사용하였다.

2) 유효성분 추출

증류약탕기 (원심분리 순환식 무압미강추출기 ME727. 미강기업. 서울)에 율피분말 200 g과 증류수 6 L를 넣고 가열하여 끓기 시작하면 관을 연결하여 율피증류액을 추출하였다. 2시간 증류하였으며 1.6 L 증류액을 삼각플라스크에 받았다.

3) 시약 준비

율피 증류수 4cc를 인슐린 주사기 (필텍코리아. 국산)에 담아서 시술 후 도포하였으며 대조군의 증류수 (대한약품, 경기도)도 같은 방법으로 측량하여 시술 후 도포하였다.

2. 연구 대상

본 시험은 미세다륜침를 활용하여, 율피증류수의 피부에 대한 효능을 알아보기 위하여 시행하였으며, 안동에 거주하는 일반인 41명을 대상으로 연구에 대한 충분한 설명을 한 후 참여에 동의한 사람들에 한해서 진행하였다. 미세다륜침 시술 후 단순히 증류수만 도포한 경우를 대조군으로 하였으며, 율피증류한약을 안면에 도포한 경우를 시험군으로 설정하였다. 시술은 주 1회씩 총 4회 실시하였으며 피부검사는 매 시술 시작 전에 시행하였고, 효과의 지속성을 알아보기 위하여 시술이 끝난 후 2주 (4차 시술 2주일 후) 한 번 더 실시하였다. 30명은 시험군에 해당하고, 11명은 대조군에 해당하였으며 집단추출은 무작위로 하였다. 안면피부온도, 수분, 모공, 색소침착, 피부톤 등의 상태를 측정하여 비교, 분석하였다. 시

Fig 1. One-click automatic facial diagnostic device

Fig 2. DB FNS

술은 2021년 12월부터 2022년 2월까지 진행되었으며 안면피부검사에 대한 경험이 풍부한 의료인 1인이 검사를 진행하였다. 이 중 켈로이드성 피부, 심한 민감성 피부, 진행 중인 심한 여드름이 있는 경우와 출혈성 질환, 피부 감염성 질환, 심한 당뇨병이 있거나 당뇨병으로 인한 합병증 보유자의 경우는 미세다륜침 시술 금기에 해당하므로 시험참가에서 제외하였다. 본 연구는 안동대학교기관생명윤리위원회(Institutional Review Board; IRB) (승인번호: 1040191-202108-HR015-01)의 승인 후 승인된 내용에 준하여 진행되었다.

3. 연구내용 및 방법

본 연구는 총 5회에 걸친 안면피부상태에 대한 검사 결과를 토대로 하였다. 깨끗하게 세안을 한 후 DB FNS (㈜동방메디케어. 한국)를 이용하여 시술하였다. 니들의 깊이는 최대 1.5 mm까지 조정할 수 있도록 되어 있었으나, 대상자의 피부상태 및 통증에 대한 내성 정도에 따라 0.4에서 1.0 mm로 조정하였다. 시술은 볼부위에서 시작하여 이마, 턱까지 얼굴 전체를 꼼꼼하게 시술하였다. 시험군에서는 미세다륜침 시술 후 율피증류한약을 골고루 도포하였으며, 대조군에서는 약국에서 판매되는 일반증류수를 도포하였다. 시술받은 날에는 음주를 금하고, 찜질방이나 사우나 같은 땀나는 곳은 피하도록 하였다. 코로나로 인하여 마스크 착용이 의무인 상태였으나, 마스크 착용은 시술 후 바로 하지 않고 시술 30분 후에 착용하여 약물이 순식간에 닦여 나가지 않도록 주의하였다. 검사는 A-ONE Smart 원 클릭 자동 안면 진단 시스템(BOMTECH ELECTRONICS CO., LTD, Kor.)을 이용하여 시행하였다. 모든 측정은 일반광, UV광, 편광으로 연속 3회 측정하도록 셋팅되어 있고, P-sensor를 사용하여 피부톤을 측정하였다. 시술 및 검사는 동일한 장소에서 동일한 조건으로 시행하였다. 측정오차를 최소화하여 정확한 데이터를 얻기 위해 동일인이 안면검사를 실시하였으며, 실내 온도는 24~26 ℃, 상대습도는 50±5%를 유지하도록 하였다 (Fig 1, Fig 2).

4. 시술방법

① 대상자는 깨끗하게 세안을 한 후 입실하여 10분간 안정된 상태에서 휴식을 취한 후 안면피부검사를 실시하였다.

② 침대에 누운 상태에서 미세다륜침 시술을 하되, 깊이는 0.4~1.0 mm로 하고, 안면 볼 부위에서 시작하여 이마, 턱의 순서로 시술하였다.

 http://dx.doi.org/10.13048/jkm.23015

③ 매 검사와 시술은 오전에 하였으며 시술시간은 5~10분 내외로 하였다.
④ 미세다륜침 시술이 끝나면 대조군은 증류수를 안면에 고르게 펴 바르고 마무리 하였으며, 시험군은 율피증류한약을 전체 안면에 골고루 발라서 잘 스며들도록 하였다.
⑤ 시액 충분히 흡수될 때까지 마스크 착용을 하지 않도록 하였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료의 통계처리는 SPSS 27.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 연구의 시험 결과는 평균값±표준편차 (mean±S.D.)로 표시하였다. 대상자의 일반적 특성을 알아보기 위하여 빈도분석하였으며, 시험 전·후의 변화 상태를 살펴보기 위하여 대응표본 t-검정으로 분석하였다. 시험군과 대조군의 동질성을 검정하기 위하여 독립표본 t-검정으로 분석하였다. 통계적 유의성은 $p<0.001$, $p<0.01$, $p<0.05$으로 검정하였다.

결 과

1. 안면분석 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성을 살펴본 결과 시험군은 남자가 8명 (26.7%), 여자가 22명 (73.3%)이었고 연령대는 최소연령 24세, 최고연령 76세, 평균 55.9세였다. 피부타입은 복합성 17명 (56.7%), 유분부족 13명 (43.3%)으로 나타났다. 대조군은 남자가 5명 (45.5%), 여자가 6명 (54.5%)이었고 연령대는 최소연령 25세, 최고연령 72세, 평균 53.9세였다. 피부타입은 복합성 3명 (27.3%), 유분부족 5명 (45.4%) 중성 3명 (27.3%)으로 나타났다 (Table 1).

2. 피부상태의 동질성 검정

시험군과 대조군의 안면피부상태에 대한 동질성을 검정하기 위해 독립표본 t검정을 실시하였다. U존 오일, 모공, 피부톤, 피부탄력 모두에 있어서 유의성 있는 차이가 나타나지 않았다 (Table 2).

3. U존 유분변화

안면피부 검사에서 U존 유분의 수치는 시험군의 경우 시술 전 363.83±485.966으로 나타났고, 1차 시술 1주일 후 262.43±411.604, 2차 시술 1주일 후 332.47±448.610, 3차 시술 1주일 후 403.70±459.889, 시험 종료 2주일 후 (시험 시작 후 5주) 337.37±433.061으로 나타나 시술 2, 3회차 사이 (t=.020),

Table 1. The general characteristics of participants

Characteristics	Categories	CCIS group		Control group	
		n (%)		n (%)	
Sex	Male	8	26.7	5	45.5
	Female	22	73.3	6	54.5
Age	20's	1	3.3	2	18.1
	30's	4	13.3	1	9.1
	40's	5	16.7	0	0
	50's	6	20.0	4	36.4
	60's	5	16.7	1	·9.1
	70's	9	30.0	3	27.3
Skin Type	Complex Skin	17	56.7	3	27.3
	Oil Shortage Skin	13	43.3	5	45.4
	Neutral Skin	0	0	3	·27.3

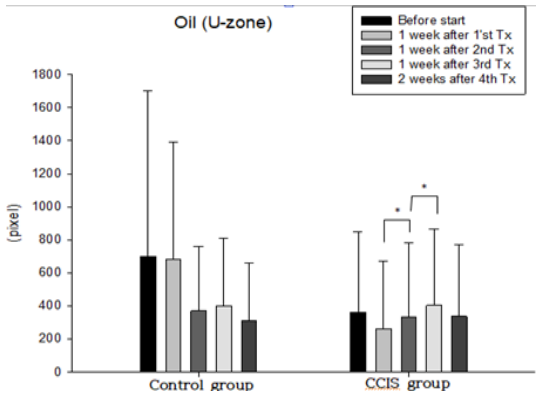

Fig. 3. U zone oil change
p<0.05 * There was a significant change in U zone oil in CCIS group.

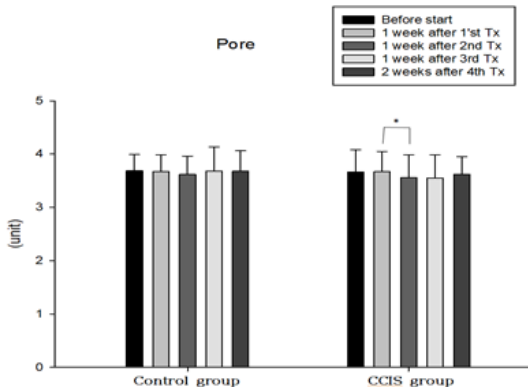

Fig. 4. Pore change
p<0.05 * There was a significant change in CCIS group.

3, 4회차 사이 (t=.043)에서 유의성 있는 증가가 나타났다. 대조군의 경우 시술 전 699.73±999.532으로 나타났고, 1차 시술 1주일 후 680±711.093, 2차 시술 1주일 후 371.82±387.021, 3차 시술 1주일 후 399.73±412.147, 시험 종료 2주일 후 (시험 시작 후 5주) 309.18±350.679으로 나타났으며 각 단계에서 유의성 있는 변화는 나타나지 않았다 (Fig 3).

4. 모공변화

안면피부 검사에서 모공은 시험군의 경우 시술 전 3.6647±.41409으로 나타났고, 1차 시술 1주일 후 3.6683±.37830, 2차 시술 1주일 후 3.5610±.42243, 3차 시술 1주일 후 3.5497±.43760, 시험 종료 2주일 후 (시험 시작 후 5주) 3.6190±.33104으로 나타났다. 2차 시술과 3차 시술 사이에 유의성 있는 감소 (t=.033)가 나타났다. 대조군의 경우 시술 전 3.6882±.30159으로 나타났고, 1차 시술 1주일 후 3.6691±.31577, 2차 시술 1주일 후 3.6191±.34101, 3차 시술 1주일 후 3.6845±.45176, 시험 종료 2주일 후 3.6764±.38471으로 나타나 유의성 있는 변화는 나타나지 않았다 (Fig 4).

5. 피부톤 변화

안면피부 검사에서 피부톤의 경우 시술 전 152.73±25.347으로 나타났고, 1차 시술 1주일 후 159.17±28.642, 2차 시술 1주일 후 177.70±20.384, 3차 시술 1주일 후 166.03±27.080, 시험 종료 2주일 후 167.07±27.257로 나타나 2차 시술과 3차 시술 사이 (t=.004), 시술 전과 비교하여 시술 후 (t=.024) 유의성 있는 증가가 나타났다, 대조군의 경우 시술 전

Table 2. Independent sample T test between CCIS and Control group

Division	Control group		CCIS group		F-value	p
	M	SD	M	SD		
Oil (U zone)	699.73	999.53	363.83	485.97	1.98	0.17
Pore	3.69	0.30	3.66	0.41	1.34	0.26
Skin tone	169.45	27.36	152.73	25.35	0.02	0.89
Elaticity	50.18	13.06	52.47	11.77	1.14	0.29

 http://dx.doi.org/10.13048/jkm.23015

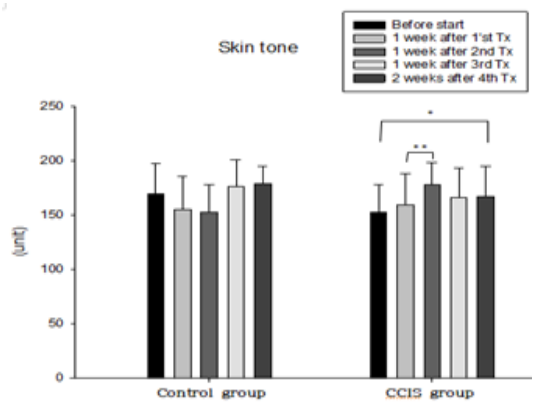

Fig. 5. Skin tone change
p<0.05 * There was a significant change in CCIS group.
p<0.01 ** There was a significant change in CCIS group.

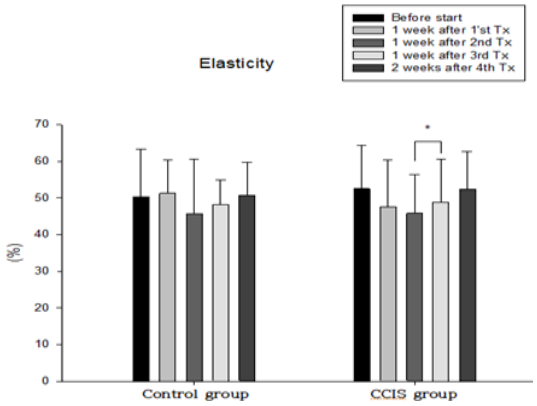

Fig. 6. Elasticity change
p<0.05 * There was a significant change in CCIS group.

169.45±27.355으로 나타났으며, 1차 시술 1주일 후 155.18±29.869, 2차 시술 1주일 후 152.36±25.785, 3차 시술 1주일 후 176.18±24.453, 시험 종료 2주일 후 178.73±15.780으로 나타나 각 단계에서 유의성 있는 변화는 나타나지 않았다 (Fig 5).

6. 피부탄력 변화

안면피부 검사에서 피부탄력의 경우 시술 전 52.47±11.767으로 나타났고, 1차 시술 1주일 후 47.57±12.768, 2차 시술 1주일 후 45.77±10.556, 3차 시술 1주일 후 48.80±11.690, 시험 종료 2주일 후 52.43±10.217로 나타났으며 시술 3차, 4차 사이에서 (t=.017) 유의성 있는 증가가 나타났다. 대조군의 경우 시술 전 50.18±13.060으로 나타났으며, 1차 시술 1주일 후 51.27±8.979, 2차 시술 1주일 후 45.64±15.002, 3차 시술 1주일 후 48.18±6.615, 시험 종료 2주일 후 50.73±9.001으로 나타났으며 각 단계에서 유의성 있는 변화는 나타나지 않았다 (Fig 6).

고 찰

증류한약은 근래에 사용되기 시작한 치료법의 하나로 한약재에서 추출한 한약 전탕액을 한 번 더 가열하여 기화시킨 다음, 이때 나오는 증기를 특수한 방식으로 냉각하여 얻어지는 것으로서 주로 약침에 많이 활용되고 있다[1]. 옛 한의서인 「本草綱目拾遺」에 "爐法"에 대한 기록이 있으며, 우리나라에서도 이러한 증류법을 이용한 "燒酒法"이 널리 사용되었다. 이에 근거하여 개발된 증류한약은 한약의 쓴맛이 약해져 거부감 없이 복용할 수 있는 장점이 있다[4].

지금까지 증류한약의 효능에 대해 연구한 논문은 그리 많지 않았다. 안[8]의 논문에서는, 비만 쥐를 대상으로 전탕액과 증류액의 체중 감량 효과와 혈청변화에 미치는 영향을 실험하였는데, 두 가지 모두 유효한 결과를 나타내었다. 그러나 혈청분석에서 지표물질에 따라 어떤 것은 전탕액이, 다른 것은 증류액이 더욱 많은 영향을 미쳤기 때문에, 둘 중 어느 한 쪽이 더 우수한지는 알 수 없었다. 이[9] 등의 연구에서는, 증류액이 전탕에 비해 종양전이 억제활성이나 골수세포 증식활성에서 다소 효과가 떨어지는 것으로 나타났다. 그러나 단미로 비교실험이 진행되었고 각각의 본초마다 그 편차가 달라서, 이것을 토대로 모든 증류액이 전탕에 비해 효과가 없다 라고 결론짓기에는 부족하다고 생각된다. 최[3]의 논문에서, 사물탕과 사군자탕의 전탕액과 그 증류액에 대한 GC (Gas Chromatography; 기체 크로마토그래피법) 분

석 실험 결과, 기약 (氣藥)인 사군자탕의 경우에는 전탕액과 증류액의 기체 성분이 거의 차이가 없는 것으로 나온 반면, 혈약 (血藥)인 사물탕의 경우에는 두 가지 성분에 차이가 많았다는 결과가 나왔다. 발산약이나 방향화습약처럼, 방향성이 높은 한약들은 증류약과 전탕액에 큰 차이가 없도록 제조가 가능하겠지만, 그 외의 증류한약에서 기존 탕약의 효과를 기대하는 것은 어려운 일이다. 최[3]의 실험 결과도 이러한 맥락에서 이해해 볼 수 있겠다. 결국, 증류한약과 일반적인 한약은 성분 추출 방식이 완전히 다르고 추출된 성분 또한 다르기 때문에 동일한 약으로 보기는 어렵다고 볼 수 있다.

율피는 너도밤나무과(Beech)의 다년생 초목인 밤나무 (Castanea crenata S. et Z.) 열매의 속껍질로써 피부에 수분을 공급하거나, 피부로부터 수분이 과도하게 증발되는 것을 막아주는 보습효과가 있다고 알려져 있다[10-2]. 「東醫寶鑑」에는 "和蜜塗人 令急縮 可展老人面皮皺"라 하여 꿀과 혼합하여 바르면 피부에 탄력이 생겨 노인의 얼굴에 생긴 주름살을 펴게 한다고 기록되어 있다[13]. 율피를 이용한 연구에서는 미백효과[10,13,20], 주름개선효과[21], 항산화효과[22], 피부생리개전효과를 밝힌 바 있으며 기타 다양한 연구[23-5]가 진행되었다.

기존연구에서는 미세다륜침을 이용한 율피파우더의 안면피부에 대한 효과를 연구하였다. 미세다륜침 시술만으로도 안면피부온도를 감소시키고, 피부톤을 증가시키는 효능을 나타내지만, 미세다륜침시술 후 율피분말에센스를 도포할 경우 수분을 증가시키는 효능이 첨가되는 것으로 보아 율피는 피부수분을 증가시켜 피부톤을 향상시키며 기능성을 발휘하는 동시에 수분부족으로 인한 피부노화진행을 예방할 것으로 여겨졌다[19]. 하지만 파우더 형태의 율피는 과립이 크고 어두운 색상을 나타내어 시술 당시에는 피부톤을 어둡게 하는 경향이 나타났다.

이에 율피의 제형을 변환하여 증류 제조를 시도하였으며 율피증류한약에서의 효과를 알아보기 위하여 순수증류수만 사용한 대조군을 설정하여 시험을 진행해 보았다.

대상자의 일반적 특성을 살펴본 결과 시험군은 남자가 8명 (26.7%), 여자가 22명 (73.3%)이었고 연령대는 최소연령 24세, 최고연령 76세, 평균 55.9세였다. 피부타입은 복합성 17명 (56.7%), 유분부족 13명 (43.3%)으로 나타났다. 대조군은 남자가 5명 (45.5%), 여자가 6명 (54.5%)이었고 연령대는 최소연령 25세, 최고연령 72세, 평균 53.9세 였다. 피부타입은 복합성 3명 (27.3%), 유분부족 5명 (45.4%) 중성 3명 (27.3%)으로 나타났다 (Table 1).

이상으로 보아 본 인체적용시험에 참여한 대상자의 경우 전체적으로 고연령대임을 알 수 있다. 노화가 진행되면서 피부 보습은 낮아진다는 보고와 함께 연령과 보습은 상관성이 크지 않다는 의견이[26-7] 있지만 본 연구에서는 고연령층에 있어서 U존 유분이 부족하게 나타나는 복합성 피부타입이거나 전체적 유분부족타입이 대부분인 것으로 나타났다.

안면피부 검사에서 U존 유분의 수치는 시험군의 경우 시술 전 363.83±485.966으로 나타났고, 1차 시술 1주일 후 262.43±411.604, 2차 시술 1주일 후 332.47±448.610, 3차 시술 1주일 후 403.70±459.889, 시험 종료 2주일 후 (시험 시작 후 5주) 337.37±433.061으로 나타나 시술 2, 3회차 사이 (t=.020), 3, 4회차 사이 (t=.043)에서 유의성 있는 증가가 나타났다. 대조군의 경우 시술 전 699.73±999.532으로 나타났고, 1차 시술 1주일 후 680±711.093, 2차 시술 1주일 후 371.82±387.021, 3차 시술 1주일 후 399.73±412.147, 시험 종료 2주일 후 (시험 시작 후 5주) 309.18±350.679으로 나타났으며 각 단계에서 유의성 있는 변화는 나타나지 않았다 (Fig 3).

본 시험은 12월에서 2월 사이에 진행이 되었기 때문에 차가운 바람과 낮은 습도 때문에 연령에 관계없이 피부가 건조해 질 수 밖에 없는 상황이었다. 대조군에서 지속적으로 U존 유분의 감소를 나타난 것에 비하여 율피증류한약을 도포한 경우에 있어서는

 http://dx.doi.org/10.13048/jkm.23015

시술 후 3주, 4주에 유의성 있는 증가가 나타난 것으로 보아 율피는 피부의 건조로 인한 노화의 진행을 늦출 수 있을 것이라 사료된다.

안면피부 검사에서 모공은 시험군의 경우 시술 전 3.6647±.41409으로 나타났고, 1차 시술 1주일 후 3.6683±.37830, 2차 시술 1주일 후 3.5610±.42243, 3차 시술 1주일 후 3.5497±.43760, 시험 종료 2주일 후 (시험 시작 후 5주) 3.6190±.33104으로 나타났다. 2차 시술과 3차 시술 사이에 유의성 있는 감소(t=.033)가 나타났다. 대조군의 경우 시술 전 3.6882±.30159으로 나타났고, 1차 시술 1주일 후 3.6691±.31577, 2차 시술 1주일 후 3.6191±.34101, 3차 시술 1주일 후 3.6845±.45176, 시험 종료 2주일 후 3.6764±.38471으로 나타나 유의성 있는 변화는 나타나지 않았다 (Fig 4).

연령과 모공의 관계에 있어서 노화에 따른 탄력 감소에 따라 모공의 크기가 커지는 현상이 나타났다[28]. 정[29]의 연구에서는 나이에 따른 주름 및 확대된 모공 개수의 증가를 확인하였으며 주름의 증가와 확대된 모공 개수 증가 사이에 연관성이 있음을 확인할 수 있었다. 다만 주름은 연령이 증가함에 따라 지속적으로 증가했으나 모공은 연령대별로 증가하는 정도가 달랐다. 저자의 기존 연구[30]에서도 서시옥용산 발효비누의 지속적인 사용으로 모공의 평균크기와 큰모공의 개수를 유의하게 감소시킴을 확인할 수 있었다. 본 시험에서도 율피증류한약을 사용한 시험군에서 시험 2주와 3주 사이에 모공 크기의 유의성 있는 감소가 나타났다. 대조군에서는 확인되지 않은 결과로써 율피증류액에서의 효능으로 사료된다.

안면피부 검사에서 피부톤의 경우 시술 전 152.73±25.347으로 나타났고, 1차 시술 1주일 후 159.17±28.642, 2차 시술 1주일 후 177.70±20.384, 3차 시술 1주일 후 166.03±27.080, 시험 종료 2주일 후 167.07±27.257로 나타나 2차 시술과 3차 시술 사이(t=.004), 시술 전과 비교하여 시술 후 (t=.024) 유의성 있는 증가가 나타났다, 대조군의 경우 시술 전 169.45±27.355으로 나타났으며, 1차 시술 1주일 후 155.18±29.869, 2차 시술 1주일 후 152.36±25.785, 3차 시술 1주일 후 176.18±24.453, 시험 종료 2주일 후 178.73±15.780으로 나타나 각 단계에서 유의성 있는 변화는 나타나지 않았다 (Fig 5).

기존 시험에서는 율피분말을 에센스베이스에 혼합하여 안면피부에 도포한 결과 큰 입자에 탁도가 높은 율피분말에 의하여 시술도중에는 오히려 피부톤이 감소하는 현상이 나타났기 때문에 율피를 증류추출하여 시험한 결과 시술 도중에도 피부톤이 증가하였고 시술 후 유의성 있는 증가가 나타났다. 시술 도중에 시술 대상자의 불편함이 없어야 하므로 율피의 피부적용에 있어서는 율피증류한약의 제형이 적당하리라 사료된다.

안면피부 검사에서 피부탄력의 경우 시술 전 52.47±11.767으로 나타났고, 1차 시술 1주일 후 47.57±12.768, 2차 시술 1주일 후 45.77±10.556, 3차 시술 1주일 후 48.80±11.690, 시험 종료 2주일 후 52.43±10.217로 나타났으며 시술 3차, 4차 사이에서 (t=.017) 유의성 있는 증가가 나타났다. 대조군의 경우 시술 전 50.18±13.060으로 나타났으며, 1차 시술 1주일 후 51.27±8.979, 2차 시술 1주일 후 45.64± 15.002, 3차 시술 1주일 후 48.18±6.615, 시험 종료 2주일 후 50.73±9.001으로 나타났으며 각 단계에서 유의성 있는 변화는 나타나지 않았다 (Fig 6).

겨울에는 날씨가 차가워지고 습도가 떨어져 피부의 가장 바깥층인 각질층에 수분과 지질이 감소된 상태가 된다. 중년이나 노년의 경우 피부탄력이 급격히 떨어지면서 주름을 형성하게 된다[31]. 시험이 진행된 시술 3회차는 2022년 1월 10일 경으로 가장 추운 시기에 해당하였다. 일반적으로 미세다륜침 시술만으로도 피부탄력이 증가한다는 보고가 여럿[32-3] 있었으나 본 시험에서는 시술 3회차에 피부탄력이 다소 떨어지는 것으로 나타나 이는 계절적, 연령적 원인에 기인한 것으로 여겨지며 율피증류한약을 사용한 경우에 있어서는 3회차 4회차 시술 사이에 대조

군에서는 나타나지 않은 유의성 있는 증가가 나타났으므로 이는 율피증류한약의 피부에 대한 탄력의 효과에 기인한 것으로 사료된다.

피부의 상태에 영향을 미치는 요인 중에서 외부적인 요인으로는 연령, 기후, 계절 등의 변화를 들 수 있으며 계절적 변화는 피부의 구조적·생리적 기능에 큰 영향을 나타낸다[34]. 피부는 계절의 변화에 가장 크게 영향을 받는 신체 부위이다. 저자의 기존 연구에서 西施玉容散 저온숙성비누의 계절별 효능차이를 연구하여 계절에 따른 피부상태에 유의한 차이가 있었고 비누 사용에 따른 효능면에서도 차이가 있음[35]을 발표한 바 있다.

본 연구에서는 증류한약의 피부에 대한 효과를 알아보기 위하여 율피를 이용하였으며, 일반 증류수를 사용한 대조군에 비하여 율피증류한약을 사용한 시험군에서는 U존 유분감소, 모공크기 감소, 피부톤 증가, 피부탄력 증가에 있어서 유의한 효과가 있는 것으로 나타났다. 시험이 혹한기에 진행되었고, 대상자의 연령층이 높았으며, 개인의 환경적, 신체적 엄격한 제한을 두지 않은 상태에서 진행되었으므로 결과를 일반적 사항으로 적용할 수 없을 것이라 사료된다. 하지만 향후 조건을 다양하게 변화시켜 시험을 지속함으로써 증류한약의 효과를 입증해 나가고자 한다.

결 론

본 연구는 율피를 이용하여 만든 증류한약의 안면 피부에 대한 효과를 알아보고자 하였다. 순수증류수만 사용한 대조군을 설정하여 시험을 진행해 본 결과 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

1. 시험군에서 U존 유분의 유의성 있는 증가가 나타났다.
2. 시험군에서 모공크기를 유의성 있게 감소시켰다.
3. 시험군에서 피부톤의 유의성 있는 증가가 나타났다.
4. 시험군에서 피부탄력의 유의성 있는 증가가 나타났다.

참고문헌

1. Koh YT, Shim SM, Kim TS. A case of distillation Herbal medicine and Counseling on insomnia. J Orient Neuropsychiatr. 2006;17(2): 217-25.
2. Masterton WL, Hurley CN, General chemistry. Seoul:Freedom Academy:2002:7.
3. Choi SM. Study on the Gas Chromatography of Samul-tang, Sakunja-tang and their Distillate. Kor. J Orient Med Physiol & Pathol. 2006; 20(4):942-5.
4. Kim KB, Kim DK, Kim YH, Kim JH, Min SY, Park EJ, Baek JH, Yoo SA, Lee SY, Lee JY, Lee HJ, Jang KT, Chae JW, Han YJ, Han JK. Pediatrics of Korean Medicine. Seoul: Esdang Pub. 2010:187.
5. Kim JT. Distilled herbal medicine. Jemin report. 2012;7:25
6. Shin KH, Lee EB, Song YJ, Kim OJ. Deodorizing Responses of the Steam Distillate from Some Medicinal Plants. Kor. J Pharmacogn. 1992;23(3):153-7.
7. Shin KH, Lee EB, Song YJ, Kim OJ. Effect of Steam Distillate from Some Medicinal Plants on Acetylcholinesterase Activity Following Intoxication by Organophosphate Pesticides in Animals. Kor. J Pharmacogn. 1992;23(2): 106-14.
8. An HS, Lee TY, Lee CH, Lee KG, Lee SR. Effects of Water Extract of Several Herbs on

Change of Weight and Serum of Obesity Rats Induced by High Fat Diet. Kor. J Orient Med Physiol & Pathol. 2001;15(4):537-42.
9. Lee CH, Kim IH, Kim YE, Kim YJ, Hwang JH, Yu KW. Effect of Steam Distillates Prepared from Herbal Medicines on Immunostimulating Activity. J Kor. Soc. Food Sci. Nur. 2004; 33(4):626-32.
10. Shin MG, Jung BB. Dictionary of Herbal Medicine Ilustration. Seoul: Younglim publish. 1990;806.
11. Yoon WJ. The study on the humidity-preserving effect with several natural packs [thesis]. Seoul: Dongduck Woman's univ. 1997.
12. Lee HJ, Lee BJ, Lee DS, Seo YW. DPPH radical scavenging effect and in vitro lipid peroxidation inhibition by portulaca alecea. Kor. J Biotechnol Dioeng. 2003;18:165-9.
13. Donguibogam Publishing Committee. Donguibogam. Seoul:Yeogang Publish.1993:1383.
14. Yang MJ, Kim MG, Lim S, Ahn BM. Inhibitory effects of water-acetone extracts of chestnut inner shell, pine needle and hop on the melanin biosynthesis Yakhale Hoeji. 1999; 43:494-501.
15. Jung SH, Lee JT. A Study on the Application of New Cosmetic Materials of Whitening Effectand the Physiological Activities of Chestnut Inner Shell. The Kor. J of Herbology. 2005;20(2):27-33.
16. Yang MJ. Inhibitory effects of Chestnut bark extracts on Tyrosinase activity and melanin biosynthesis [thesis]. Seoul: Dongduck Woman's univ. 1998.
17. Jang MJ, Chun SJ, Kim HY, Lee JT. The Anti-Wrinkle and Whitening Effect of Extracts of Castanea crenata Inner Shell. J of life science. 2011;21(5): 734-8. DOI : 10.5352/JLS.2011. 21.5.734
18. Lee KS. Development of Antioxidant from Chestnut fruit regions [thesis]. Seoul: Juangang univ. 2003.
19. Koo JS. A Study on the Skin Improvement Effect of Castanea crenata Inner Shell with Microneedle Therapy System. Kor. J Herbol. 2022 ; 37(2) : 23-31. http://dx.doi.org/10.6116/kjh. 2022.37.2.23.
20. Jung SH, Lee JT. A Study on the Application of New Cosmetic Materials of Whitening Effect and the Physiological Activities of Chestnut Inner Shell. The Kor. J of Herbology. 2005;20(2):27-33.
21. Yang MJ, Kim MG, Lim S, Ahn BM. Inhibitory effects of water-acetone extracts of chestnut inner shell, pine needle and hop on the melanin biosynthesis Yakhale Hoeji. 1999; 43:494-501.
22. Yoon WJ. The study on the humidity-preserving effect with several natural packs [thesis]. Seoul: Dongduck Woman's univ. 1997.
23. Lee JH, Lee SR. Analysis of phenolic substances contents in Korean foods. Kor. J Food Sci Technol.. 1994;26:310-6.
24. Seok CH. Phamaceutical characteristics and dermatophysioligical effect of cosmeceuticals containing Chestnut bark extracts [thesis]. Seoul: Chungang Univ.;1997.
25. Park AY, Kim JB. Effects of Extracts from Chestnut Inner Shell on Skin. Daegu Catholic Univ. College of Natural Sciences Proceedings. 2012;10(1):61-837.
26. Luebberding S, Krueger N, Kerscher M.

Age-related changes in skin barrier function - Quantitative evaluation of 150 female subjects. Int. J Cosmet. Sci., 2012; 35:183-90. http://dx.doi.org/10.1111/ics.12024.

27. Matsubara A. Differences in the surface and subsurface reflection characteristics of facial skin by age group. Skin Res. Technol., 2011; 18:29-35. http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0846.2011.00537.x
28. No MR. Sebaceousness as a factor contributing to the size of facial pores. [thesis]. Seoul: Yonsei Univ.;2006.
29. Jung HJ. Analysis of the Distribution of Pores and the Factors Affecting on Facial Pores [thesis]. Seoul: Chungang Univ.;2014.
30. Choi SR, Kim JJ,Koo JS. The Effect of Seosiokyongsan fermented soap on facial pores. Kor. J Herbol. 2019;34(2):33-9. https://doi.org/10.6116/kjh.2019.34.2.33
31. Hwang JJ. Winter health care for the elderly. Economic Review.2020;112:23.
32. Seok JH, Lee SH. The Effect of MTS (Microneedle Therapy System) Treatment On Women's Light Wrinkles and Elasticity Improvement. Asian J Beauty Cosmetol. 2010; 8(3):21-32.
33. Choi YE, Ahn HS. The Effect of Microneedle Therapy System to Improve the Facial Skin Conditions for Mid-aged Women. Kor. J Aesthet. Cosmetol.,2012;10(3):611-8.
34. Kim MS. Skin Care. Seoul: Hyeonmunsa. 2001;69.
35. Choi SR, Koo JS. Study of Skin Characteristics in Spring · Autumn and seasonal efficacy of Seosiokyongsan CP soap. J Kor. Med. 2019; 40(2):133-41. https://doi.org/10.13048/jkm.19023

ORCID

구진숙 https://orcid.org/0000-0003-1203-8164