

## 한방 음허변증에 따른 피부특성 및 설문 분석 연구

민서림<sup>†</sup> · 명준오 · 김병현 · 김태훈 · 황승진 · 임준만 · 진무현

LG생활건강 기술연구원

(2019년 11월 13일 접수, 2019년 12월 10일 수정, 2019년 12월 20일 채택)

### Study on the Skin Characteristic and Questionnaire according to Yin Deficiency Syndrome

Seorim Min<sup>†</sup>, Joonoh Myoung, Byunghyun Kim, Taehoon Kim, Seung Jin Hwang, Jun-Man Lim, and Mu Hyun Jin

Cosmetic Research & Development Center, LG Household & Healthcare Ltd.,

70 Magokjungang 10-ro, Gangseo-gu, Seoul 07795, Korea

(Received November 13, 2019; Revised December 10, 2019; Accepted December 20, 2019)

**요약:** 개인의 피부특성을 반영한 화장품에 대한 관심이 증가함에 따라 본 연구에서는 개인의 특성을 분류하기 위해 한의학 변증(辨證) 개념을 도입하여 피부특징 및 대상자 특성을 구분하고자 하였다. 변증 중 노화와 관련 있는 음허(陰虛)변증을 선정하였고, 건강한 40대와 50대 여성 218명을 음허변증으로 구분하여 피부특성과 설문응답패턴을 분석하였다. 피부특성은 Corneometer<sup>®</sup>, Cutometer<sup>®</sup>, Janus III 측정기기를 활용하여 보습, 탄력, 모공, 주름, 색소침착, 피부색 및 피지 항목을 측정하였다. 설문은 음허설문지(yin-deficiency questionnaire, YDQ)와 피부상태설문지(modified skin type questionnaire)로 구성되어 있는데, 음허변증 여부에 따른 교차비(odds ratio) 분석과 유의한 피부특성 차이를 나타내는 설문 분석의 두 단계로 구분하여 분석하였다. 그 결과, 음허로 변증된 집단은 아닌 집단에 비해 보습과 탄력이 감소하고, 피부 붉기가 증가하는 유의한 차이를 확인하였으며, 얼굴 열감과 불면, 신체 수분 감소 항목에서 불편감을 호소하였고 피부 민감성 항목과 연관이 있음을 확인하였다. 본 연구 결과를 활용하여 음허변증과 관련된 설문 중 수분, 탄력, 붉기의 피부특성을 나타내는 설문을 바탕으로 해당 고객에게 제품을 추천할 수 있을 것으로 사료된다.

**Abstract:** Recently, the importance of individual skin characteristic is emphasized for customized beauty products. There are many studies on the concept of the syndrome differentiation, related to individual cosmetics in Korean Medicine. However, skin characteristic according to Yin deficiency syndrome (YDS), which is associated with aging, are yet to be clarified. The objective of this study was to evaluate the skin characteristic and questionnaire of female with YDS compare to with non-YDS. 218 healthy females between 40 and 59 years of age were assessed for the skin hydration, elasticity, brightness (L\* value), redness (a\* value), pore, pigmentation, wrinkle, and sebum by Corneometer<sup>®</sup>, Cutometer<sup>®</sup>, and Janus III. Independent t-test showed lower hydration, lower elasticity, and higher redness in the YDS group compared to the non-YDS group (all  $p < 0.05$ ). There was significant difference on the facial fever, insomnia, decreased amount of urine, and skin sensitive checklist. These results suggested that using the questionnaire associated with YDS and skin characteristic could separate skin types and apply to customized beauty products.

**Keywords:** Yin deficiency syndrome, hydration, elasticity, facial color, questionnaire

<sup>†</sup> 주 저자 (e-mail: srmin@lghnh.com)  
call: 02) 6980-1461

## 1. 서 론

개인의 피부특성과 취향을 반영한 화장품을 찾는 소비자가 증가하고 있으며, 개인 특성에 의한 접근은 한의학 개념 중 변증(辨證) 체계와 관련 있다. 변증이란 환자에게 나타나는 증상, 신체적인 증후를 종합적으로 분석하여 병인병기(病因病機)를 변별하는 한의학 특성으로, 변증을 토대로 치료의 방향과 방법을 확정하게 된다[1].

음허(陰虛)란 한의학에서 음에 속하는 기능이 감퇴된 병리상태를 일컫는 용어로, 음이라는 것은 물질의 저장을 대표하고 양기(陽氣)인 에너지의 근원이 되는 작용을 하는 혈(血), 진액 등의 형태적인 측면을 의미한다[2,3]. 연령이 증가함에 따라 음은 감소하며 교대근무나 야간근무가 만연한 현대 사회에서[4] 음허증상이 빈번하게 발생되고 또한 심화되는 경향이 있다[5].

음허증상으로는 신체는 마르고 허약하며, 주기적인 열감이 있으며 오후에 얼굴이 붉어지고 불면 증상과 입이나 목의 건조 등의 진액부족 증상이 나타난다[6]. 신체의 건조함은 피부에 반영이 되어 동의보감 기록을 살펴보면, 음허증상으로 피부의 건조함과 가려움, 붉고 어두운 얼굴색에 대한 내용이 기재되어 있다[7]. 황제내경의 사람 일생에 대한 기록을 살펴보면 40세 이후에 음이 반으로 감소한다는 내용[8]을 통해 예로부터 음허는 노화에 중요한 인자로 작용한 것을 알 수 있다. 따라서 노화와 관련된 음허변증을 피부 관점에서 해석하여 피부특성과 대상자특성을 확인할 필요성이 있다.

한의학 기본이론을 반영하여 개인의 특성에 따른 치료법을 강조하는 논문은 많았지만, 피부에 적용한 연구는 미흡한 실정이다. 또한 음허를 피부관점에서 해석한 기존 연구는 주로 음허개선 약재를 포함한 처방의 효능[9,10]에 초점을 맞추고 있고, 피부특성 연구로 연령에 따른 음허 정도와 피부특징을 보고한 연구[11]가 있다. 이번 연구는 음허변증을 기반으로 피부특성을 연구하고, 설문 응답패턴을 분석하여 음허변증에 해당 사람들의 특성을 파악하고자 했다.

## 2. 방 법

### 2.1. 연구대상자

본 연구는 2018년 4월부터 6월까지 한국인 40대와 50대 여성을 대상으로 모집하였다. 한의학에서[12,13] 여성에 대해 혈(음)이 부족하여 병이 되기 쉽다고 하여 음양(陰陽)과

관련해 남녀의 특성을 구분하고 있다. 이번 연구에서는 신체의 음이 부족한 음허변증에 따른 특성을 살펴보고자 하였기 때문에 여성으로 한정하여 수행하였다. 얼굴에 피부 질환을 앓고 있거나, 1년 이내 피부과 시술 및 치료를 받은 경우 또는 스테로이드 성분 등을 포함한 의약품을 도포 중인 경우는 연구대상자에서 제외하였다. 연구 진행은 기관윤리위원회(institutional review board, IRB) 심의를 거쳤으며(No. 2017-PB-0001) 모든 데이터 수집은 연구대상자의 자발적인 의사에 의해 개인정보 수집 및 활용 동의를 받은 후 진행하였다.

인체적용시험에 참여하는 모든 연구대상자들은 세안 후 항온항습실(실내온도:  $22 \pm 2$  °C, 실내습도: 40~60%)에서 최소 30 min 이상 적응시켰으며, 설문, 변증, 피부측정 순으로 데이터 수집을 진행하였다.

### 2.2. 음허변증

한의학 변증 분류기준은 7년 이상 임상경력이 있는 한의사 3인의 도움을 받아 음허설문 문항 이외에 얼굴 광대뼈의 붉어진 상태 및 혀(舌)의 바닥표면이 건조한 형태(舌乾, 舌質有裂紋) 및 적은 설태(舌無·少苔)를 추가 지표로 설정하고, 증상이 오후에 심화되는지를 보조지표로 설정하였다. 스크리닝 단계에서 변증항목[14]의 음허점수와 다른 변증점수를 비교하여 음허점수가 높은 대상자들을 우선으로 구분하였고, 한 명의 한의사가 구분된 대상자들 중 음허설문지[15]와 추가로 설정한 지표의 유무를 통해 음허변증에 해당하는 집단(음허군)과 해당하지 않는 집단(비음허군)으로 분류하였다. 음허 증상과 이외 다른 변증에 해당하는 증상이 혼재되어 있어 음허군과 비음허군으로 분류하기 어려운 경우는 판별불가로 따로 구분하였다.

### 2.3. 피부 측정

측정항목은 보습, 탄력, 모공, 주름, 색소침착, 피부색, 피지로 총 7가지를 측정하였고, 피부색은 피부 밝기, 붉은 기로 세분화하였다. 피부 보습 및 탄력은 볼 부위에 대해 각각 Comeometer<sup>®</sup> CM825, Cutometer<sup>®</sup> MPA580 (Courage + Khazaka Electronic GmbH, Köln, Germany)을 이용하여 측정하였고, 나머지 측정항목들은 안면검사기 Janus III (PIE Co. Ltd. Korea) 을 이용하여 측정하였다.

### 2.4. 설 문

연구대상자들에게 객관식 형태로 설문지를 제공한 후,

본인에게 해당하는 답변을 한 가지 선택하도록 하였다. 이 때, 설문은 음허변증을 객관적으로 판단할 수 있으며 신뢰성 및 타당성이 검증된 10가지 항목의 음허설문지[15]와 바우만 피부타입 설문지(baumann skin type questionnaire)[16]에서 음허변증과 관련이 있는 지성 또는 건성, 민감성 또는 저항성을 구별하는 문항을 활용하여 피부상태설문지 12가지 항목으로 구성하였다.

## 2.5. 데이터 분석

각 피부항목별 측정값 중 데이터 분포로부터 크게 벗어난 값들이 있어 통계적 방법을 이용하여 제거하고자 SPSS 프로그램의 box plot (또는 box-and-whisker plot) 기능을 활용하였다. 이 기능은 데이터 분포를 기반으로 사분위수 값과 사분위수 값들을 활용한 최대값, 최소값 정보를 제공하는데, 최대값, 최소값의 범위를 벗어난 값들은 이상치(outlier)로 분류한다. 218명의 각 피부항목 데이터에서 이상치에 해당 값들은 먼저 제거한 후, 음허군과 비음허군으로 분류하여 피부측정 평균 데이터를 독립표본 T-검정을 이용하여 분석하였다. 음허설문지와 피부상태설문지의 응답은 긍정적 또는 부정적인 답변으로 이분화하여 분석하였다. 설문분석은 두 단계로 나누어 분석하였는데 먼저 음허변증 여부와 유의한 관련성이 있는 음허설문과 피부상태설문 문항을 선별하기 위해 교차비(odds ratio)는 로지스틱 회귀분석을 이용하였다. 선별된 설문 중 음허변증과 관련된 피부측정항목에서 차이를 보이는 문항으로 최종 선정하였는데, 이 때 통계분석은 독립표본 T-검정을 이용하였다. 모든 통계분석은 SPSS statistics ver. 24. (IBM Corp., Armonk, USA) 프로그램을 활용하였고 통계적 유의수준은 0.05미만으로 하였다.

## 3. 결과 및 고찰

### 3.1. 연구대상자의 특성

'40세가 되면 음이 저절로 반으로 감소한다.'는 황제내경 기록[8]에 근거하여 본 연구는 40대 이상을 대상으로 선정하였다. 연구대상자의 24.3%가 음허변증으로 판별되었고, 연령대를 40대와 50대로 구분하였을 때에도 비슷한 비율로 나타났다(각각 23.6%, 26.2%, Table 1). 한의학에서 기본 병리변화에서 오는 변증을 음허 포함 7~8가지로 구분하는데[14,17] 다양한 변증 중 음허변증에 해당하는 40대 이상 여성의 높은 비율을 확인할 수 있었다.

**Table 1.** Characteristic of Participants

	Total N = 218	40 ~ 49 years N = 157	50 ~ 59 years N = 61
YDS	53 (24.3)	37 (23.6)	16 (26.2)
Non-YDS	148 (67.9)	111 (70.7)	37 (60.7)
Unable to judge	17 (7.8)	9 (5.7)	8 (13.1)

Data are presented as number (percentage of whole group). N, number; YDS, yin deficiency syndrome

### 3.2. 음허군과 비음허군의 피부특징 비교

7가지 피부측정 항목별로 통계적 이상치를 제거한 후, 음허군과 비음허군간 비교를 한 결과, 피부 보습과 탄력지표는 음허군이 비음허군에 비해 평균 값이 유의하게 낮은 것을 확인하였고( $p < 0.05$ ), 피부색 중 붉은 기의 평균 값은 음허군이 비음허군보다 유의하게 높은 것을 확인하였다( $p < 0.05$ ). 반면에 모공, 주름, 색소침착, 피부색 밝기와 피지 값은 음허변증 여부에 따라 통계적인 유의치를 보이지 않았다(Table 2).

**Table 2.** Skin Characteristic according to Yin Deficiency Syndrome

Variables	Group	Mean (SD)	N	T	p
Hydration	YDS	71.97 (9.36)	52	1.87	0.032*
	Non-YDS	74.37 (7.22)	138		
Elasticity	YDS	0.68 (0.07)	49	1.68	0.047*
	Non-YDS	0.70 (0.07)	141		
Pore	YDS	41.63 (6.14)	52	0.57	0.286
	Non-YDS	42.22 (6.57)	147		
Pigmentation	YDS	25.38 (5.75)	52	- 0.69	0.245
	Non-YDS	24.61 (7.31)	148		
Wrinkle	YDS	14.38 (4.87)	52	- 0.74	0.231
	Non-YDS	13.76 (5.37)	142		
Redness	YDS	13.71 (1.98)	50	- 1.70	0.046*
	Non-YDS	13.13 (2.12)	146		
Brightness	YDS	60.50 (2.28)	50	1.23	0.110
	Non-YDS	60.99 (2.51)	146		
Sebum	YDS	2.36 (1.71)	48	0.24	0.808
	Non-YDS	2.44 (1.98)	133		

N, number; YDS, yin deficiency syndrome. \*p-value < 0.05

변증이란 한의학 진단 톨을 통해 얻은 환자 정보를 종합적으로 분석하고 판단하여 질병을 인식하고 진단하는

방법을 말하며, 세계 보건 기구(world health organization, WHO)에서는 변증을 환자의 주관적 증상과 객관적 징후의 포괄적 분석을 통해 질병과 환자의 상태 및 치료법을 결정하고자 하는 진단행위라고 규정하고 있다.

변증 중 음허변증에 해당하는 증상은 피부노화와 관련성이 높는데, 피부에서 음 즉 진액의 작용과 관련 되어 있다. 피부에서 진액은 자율 및 자양 작용을 하여 피부를 촉촉하게 하고 모발을 윤기 있게 하는데 만약 진액이 부족한 음허한 상태가 되면 피부가 가렵고 모발이 마르는 등 피부건조 증상과 피부가 거칠고 주름이 생기게 된다[18]. 여러 고서에서 진액이 부족할 경우 피부증상에 대한 서술과 일치한 결과를 확인할 수 있는데 황제내경[19]과 동의보감[7]에서 음허상태의 피부 건조함과 붉고 숫처럼 검은 얼굴색이 기록되어 있다. 본초강목에서는 주리(瘵理)가 조밀하지 못하면 진액이 밖으로 새어나가 음이 허해진다고 기술되어 있는데[20], 주리는 결합조직을 포함하는 한의학 용어로 주리가 조밀하지 못한 상태는 탄력 감소와 관련된다.

음허변증과 피부관련 기존 연구[11]에서는 연령 증가에 따라 성인 여성에게서 음허 관련 증상이 대체로 증가하고 피지량, 혈류량, 경피수분손실량의 피부변화에 대해 보고하였다. 다른 연구[9]에서는 음허를 개선하는 약제가 포함된 처방의 각질형성세포의 증식효과, 활성산소 억제 효과, 멜라닌 생성 억제효과 및 콜라겐 분해효소인 matrix metalloproteinases (MMPs) 생합성을 억제 효과를 확인했고, 외용시의 보습 효능, 혈색 개선 및 진피층의 치밀도가 증가하는 결과를 보고하였다[10]. 또한 음허개선 처방인 생혈윤부음이 포함된 크림을 4 주 동안 피부에 도포했을 때 대조크림에 비해 보습, 탄력, 진피치밀도 지표에서 유의한 개선효과를 통해 음허개선 처방의 피부개선효과를 확인하였다[21]. 음허개선 처방이 포함된 제품의 효과를 높이기 위해 해당 음허변증을 적용할 수 있는 사람들의 특성을 파악하고자 하였고, 본 연구 결과 안면 부위의 보습, 탄력 감소 및 얼굴 붉기 증가를 확인하였다.

이러한 특징은 음허변증이 신체노화뿐만 아니라 피부노화에서도 중요한 부분을 차지하고 있음을 나타내는 것이다. 또한 보건복지부의 2017년 노인실태조사 보고서[22]에 따르면 노인 인구에서 미용에 대한 관심도가 증가함을 확인할 수 있는데, 음은 40대 이후 감소되어 있는 상태이므로 앞으로 고연령층 인구의 미용과 관련하여 음허변증의 활용도가 높을 것으로 예상된다.

### 3.3. 설문 분석

#### 3.3.1. 음허변증에 따른 음허설문지와 피부상태설문지 분석

교차비 분석 결과 음허설문지에서는 주기적인 열감(tidal fever)과 오후에 얼굴 붉어짐(flushing of the zygomatic region in the afternoon), 손바닥이나 발바닥의 열감(irritable fever on the five hearts), 불면증(Insomnia), 어지러움(dizziness), 자는 동안의 식은 땀(night sweats), 소변량 감소(decreased amount of urine with yellowish color), 입이나 목의 건조(dryness on the mouth or the throat) 관련 질문에서 긍정적인 답변을 할 경우 음허로 변증될 확률이 아닐 확률에 비해 각각 21.18 배, 9.32 배, 6.88 배, 5.24 배, 4.36 배, 3.49 배, 3.48 배, 3.29 배 높은 것으로 나타났다(Table 3).

**Table 3.** Analysis of Yin-Deficiency Questionnaire according to Yin Deficiency Syndrome

Contents	Odds ratio	p
Y1. Irritable fever on the five Hearts	6.88	< 0.001
Y2. Flushing of the zygomatic region in the afternoon	9.32	< 0.001
Y3. Tidal fever	21.18	< 0.001
Y4. Night sweats	3.49	< 0.001
Y5. Emaciation	2.44	0.011
Y6. Dryness on the mouth or the throat	3.29	0.005
Y7. Dizziness	4.36	< 0.001
Y8. Insomnia	5.24	< 0.001
Y9. Decreased amount of urine with yellowish color	3.48	< 0.001
Y10. Constipation	2.19	0.18

Y, yin-deficiency questionnaire

음허 설문항목의 중요도에 대해 한의사 인식을 조사한 논문[23]에서 손바닥이나 발바닥의 열감, 주기적인 열감, 자는 동안의 식은 땀, 입이나 목의 건조, 불면증 순으로 중요도를 보고하였는데 중요도 높은 다섯 항목은 본 연구에서 교차비가 3 이상인 항목들로 기존 결과와 비슷한 경향을 확인할 수 있었다.

음허변증 여부에 따라 불면항목 응답에서 유의한 차이를 보인 본 연구 결과와 기존 논문에서 야간근무 근로환경에서 음허증상이 증가[5]한다는 결과를 종합해볼 때, 음허증상과 수면 문제는 불가분의 관계에 있음을 알 수 있다. 수면 부족은 생체리듬(circadian rhythm)의 변화를 야기하게

되는데, 음허로 변증된 사람들의 안면피부의 수분감소 상태는 생체리듬 변화로 인해[24] 발현됐을 가능성을 생각해 볼 수 있다. 이러한 불면 증상과 음허변증과의 연관성은 기존 연구[25,26]에서 음허상태에서 코티솔 증가를 보고한 논문에서도 확인할 수 있다. 음허상태가 지속되면 불면 증상 또한 심화되는데, 수면 부족은 피부장벽 기능[27] 및 항상성[28]에 영향을 미치게 되므로 피부노화를 더욱 촉진하게 된다.

피부상태설문지에서는 민감성과 저항성을 구분하는 설문 중 아토피피부염, 습진 또는 알레르기성 피부발진에 대한 과거력이 있거나, 운동 등 외부요인에 의해 피부가 쉽게 붉어진다고 대답할 경우 음허로 변증될 확률이 그렇지 않은 경우보다 각각 2.17 배, 6.96 배 높은 것으로 나타났다(Table 4).

15세 이후부터 연령이 증가함에 따라 피지분비는 감소하므로[29,30] 40대 이상인 본 연구의 대상자들은 전반적으로 피지가 감소되어 있는 상태로 예상할 수 있다. 따라서 본 연구에서 집단 간 피지량의 유의한 차이가 없었고, 건성과 지성을 구분하는 항목들에서도 뚜렷한 차이를 보이지 않은 것으로 생각된다.

### 3.3.2. 음허피부특성에 따른 음허설문지와 피부상태설문지 분석

음허변증에 따라 구분하였을 때 유의하게 차이를 보인

설문문항은 음허설문지 9가지 항목, 피부상태설문지에서는 민감성 관련한 2가지 항목이 선별되었다. 선별된 설문항목 중 음허변증에 해당하는 피부특성을 반영하는 항목으로 최종 선정하기 위해, 11가지 설문항목에서 집단 간 유의한 차이를 확인한 수분, 탄력, 붉은 기 피부 측정 값을 분석하였다. 먼저 수분 값에 대해서는 음허설문항의 소변량 감소, 불면증항목에 따라 유의한 차이가 있었고, 탄력 값에 대해서는 음허설문 문항의 주기적인 열감항목에 따라 유의한 차이를 보였다. 그리고 피부 붉기 값에 대해서 음허설문 문항 중 오후에 얼굴이 붉어짐, 주기적인 열감 항목에서 차이를 보였고, 피부상태설문 문항 중에서는 아토피 피부염, 습진 또는 알레르기성 피부발진에 대한 과거력 항목에서 유의하게 높은 것을 확인하였다(Table 5).

본 연구는 음허변증으로 구분된 사람들의 객관적이고 정량적인 피부 특징과 연관된 응답패턴을 분석하여, 피부 측면에서 차별화 할 수 있는 음허 설문을 추출하고자 하였다. 두 단계의 분석을 통해 주기적인 열감, 오후에 얼굴 붉어짐, 불면증, 소변량 감소, 아토피 피부염, 습진 또는 알레르기성 피부발진에 대한 과거력 총 5가지 항목이 선정되었다(Figure 1). 선정된 항목을 활용하여 음허변증에 따른 피부증상을 신뢰성 있게 진단하여 개인의 특성에 맞는 화장품 추천을 위한 진단 알고리즘을 개발할 수 있을 것으로 판단된다. 제품에 적용하기 위해서는 생활방식 변화로 인해 젊은 층에서도 음허증상이 증가하므로 연령층을 확대

**Table 4.** Analysis of the Modified Skin Type Questionnaire according to Yin Deficiency Syndrome

Contents	Odds ratio	p
S1. You think your skin is sensitive.	1.26	0.489
S2. In photos, your face appears shiny.	1.59	0.173
S3. Your face is oily in the T zone (forehead and nose).	1.07	0.893
S4. Look in a magnifying mirror. Do you have large pores?	1.52	0.711
S5. After washing your face, don't apply any moisturizer, sunscreen, toner, powder, or other products. Your forehead and cheeks feel shiny.	0.71	0.325
S6. Two or three hours after applying moisturizer your cheeks are shiny.	0.38	0.189
S7. Two to three hours after applying makeup foundation (or base) but no powder, your makeup is influenced by sebum.	0.58	0.170
S8. Have you ever been diagnosed with acne or rosacea?	0.70	0.616
S9. Have you ever been diagnosed with atopic dermatitis, eczema or contact dermatitis (an allergic skin rash)?	2.17	0.025*
S10. How often do your face and/or neck get red after moderate exercise or drinking alcohol?	6.96	0.010*
S11. You get redness, itching, or swelling from makeup, sunscreen or skin care products.	1.43	0.283
S12. Do you get a rash underneath your rings?	1.81	0.107

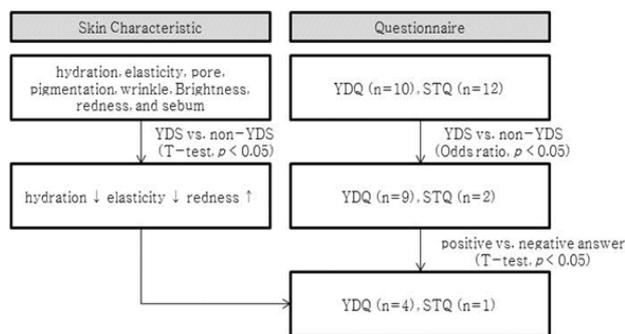
S, skin type questionnaire. \*p-value < 0.05

**Table 5.** Analysis of the Hydration, Elasticity, and Redness according to the Selected Questionnaire

Questionnaire	Hydration			Elasticity			Redness		
	Negative	Positive	<i>p</i>	Negative	Positive	<i>p</i>	Negative	Positive	<i>p</i>
Y1. Irritable fever on the five Hearts	72.84 (7.01)	73.90 (8.43)	0.172	0.70 (0.07)	0.69 (0.07)	0.282	13.23 (2.10)	13.36 (2.08)	0.319
Y2. Flushing of the zygomatic region in the afternoon	73.83 (7.32)	73.18 (8.34)	0.278	0.70 (0.07)	0.69 (0.07)	0.410	12.80 (1.98)	13.72 (2.08)	0.001*
Y3. tidal fever	74.15 (7.14)	73.01 (8.36)	0.155	0.71 (0.07)	0.69 (0.07)	0.025*	12.81 (1.97)	13.66 (2.09)	0.003*
Y4. night sweats	73.02 (7.94)	74.63 (7.69)	0.094	0.70 (0.07)	0.69 (0.07)	0.262	13.29 (1.96)	13.36 (2.42)	0.413
Y5. emaciation	73.36 (7.61)	73.79 (8.71)	0.734	0.70 (0.07)	0.68 (0.06)	0.099	13.31 (1.97)	13.32 (2.41)	0.977
Y6. dryness on the mouth or the throat	73.70 (7.46)	73.36 (8.10)	0.387	0.70 (0.07)	0.70 (0.07)	0.486	13.31 (1.89)	13.31 (2.17)	0.491
Y7. dizziness	73.55 (7.13)	73.43 (8.33)	0.456	0.70 (0.07)	0.70 (0.07)	0.482	13.83 (1.93)	13.00 (2.11)	0.002*
Y8. insomnia	74.42 (7.86)	72.34 (7.82)	0.026*	0.69 (0.07)	0.70 (0.08)	0.307	13.33 (1.98)	13.28 (2.20)	0.410
Y9. decreased amount of urine with yellowish color	74.53 (7.41)	72.45 (8.23)	0.029*	0.69 (0.07)	0.70 (0.07)	0.350	13.12 (1.95)	13.50 (2.20)	0.093
S9. Have you ever been diagnosed with atopic dermatitis, eczema or contact dermatitis (an allergic skin rash)?	73.98 (7.65)	73.11 (8.11)	0.473	0.70 (0.07)	0.69 (0.07)	0.600	13.04 (2.05)	13.74 (2.13)	0.030*
S10. How often do your face and/or neck get red after moderate exercise or drinking alcohol?	74.74 (6.91)	73.24 (8.05)	0.325	0.71 (0.06)	0.69 (0.07)	0.263	12.69 (2.19)	13.43 (2.04)	0.057

Y, yin-deficiency questionnaire; S, skin type questionnaire. Data are presented as mean (SD). \**p*-value < 0.05

한 추가 검토와 개발된 문진 항목들의 신뢰도와 타당도를 검증하는 후속 연구가 필요하다.



YDS, yin deficiency syndrome; YDQ, yin-deficiency questionnaire; STQ, skin type questionnaire.

**Figure 1.** Flowchart of the analysis.

#### 4. 결 론

음허군과 비음허군으로 분류하여 피부특성을 분석한 결과, 음허로 변증된 사람의 피부는 보습과 탄력이 떨어지고,

피부가 붉어지는 특성을 보였다. 또한 이러한 특성을 가진 사람들의 경우 얼굴 열감과 불면, 신체 수분 감소 항목에서 불편감을 호소하였고, 민감성 항목과 연관이 있음을 확인하였다.

음의 감소는 노화와 생체리듬과 연관되어있어 피부노화에 중요한 요소이다. 판매현장에서 사용 가능한 간단한 설문문을 통해 음허와 관련된 피부타입을 변별하여 해당 사람들에게 맞는 제품을 추천함으로써 소비자의 만족도를 높일 것으로 사료된다.

#### Reference

1. Y. S. Baik, A study on the change of concept of syndrome differentiation in the history of traditional medicine, *J. Korean Med. Classics*, **27**(4), 133 (2014).
2. J. H. Lee, B. S. Kim, Review on concept and clinical application of yin-deficiency · blood-deficiency in Donguibogam, *J. Physiol. & Pathol. Korean Med.*, **32**(5), 299 (2018).
3. S. Yoo, J. Lee, Y. J. Park, H. S. Oh, and Y. B. Park, Correlation and comparison between Yin-deficiency

- questionnaire score and biofunctional signals, *J Korean Oriental Med*, **33**(1), 68 (2012).
4. Y. G. Kim, D. Y. Yoon, J. I. Kim, C. H. Chae, Y. S. Hong, C. G. Yang, J. M. Kim, K. Y. Jung, and J. Y. Kim, Effects of health on shift-work: General and psychological health, sleep, stress, quality of life, *Korean J Occup Environ Med*, **14**(3), 247 (2002).
  5. S. J. Lee, J. B. Park, S. D. Lee, and K. H. Kim, A study on the method of health promotion in Korean medicine: Correlation between night-shift work and Yin-deficiency, *Korean J. Oriental Physiology & Pathology*, **18**(2), 344 (2004).
  6. Pathology Compilation Committee of Korean Medical Colleges, *Pathology in Korean Medicine*, 314, Hanuimunhwasa, Seoul (2000).
  7. J. Heo, *Donguibogam: Miscellaneous Disorder*, Literature on Oriental medicine research center, 3 and 4, 1167, Bupin Publishes Co., Seoul (2007).
  8. Classics Compilation Committee of Korean Medical Colleges, *Classification and compilation of Huangdi's Internal Classic*, Plain Questions chapter5, 915, Jumin Publishes Co., Seoul (2000).
  9. S. K. Park, S. N. Kim, J. C. Lee, H. S. Kim, Y. J. Kim, B. G. Lee, and I. S. Chang, Anti-aging effect on skin with Jaeum-Dan (JED), *Kor. J. Herbol.*, **19**(1), 67 (2004).
  10. S. K. Park, G. W. Nam, H. K. Lee, J. H. Bae, J. H. Kim, Y. J. Kim, J. S. Ko, S. J. Kang, S. J. Moon, and I. S. Chang, Physiological effects of Jaeum-Dan essence on human skin, *Korean J. Oriental Physiology & Pathology*, **18**(3), 729 (2004).
  11. G. Cho, S. Yu, E. Kim, H. Roh, D. Kim, and H. Kim, Change of Yin-deficiency scale and the skin's physical properties based on female's aging pattern by 7 years, *Korean Journal of Korean Medical Institute of Dermatology & Aesthetics*, **3**(1), 24 (2010).
  12. C. Li, *Introduction to Medicine*, ed. J. Jin, Protection and Nurturing, 219, Bupin Publishes Co., Seoul (2009).
  13. J. Zhang, *Complete Works of Jingyue*, KIOM, Korea, Available from: URL: [https://mediclassics.kr/books/139/volume/25#content\\_23](https://mediclassics.kr/books/139/volume/25#content_23) (cited 2019.12.06.).
  14. J. Moon, K. Park, and S. Choi, Study on the development of a questionnaire software for health examination in oriental medicine, *Korean journal of oriental medicine*, **13**(2), 135 (2007).
  15. S. J. Lee, J. B. Park, H. S. Lee, and K. H. Kim, Development and validation of yin-deficiency questionnaire, *Am. J. Chin. Med.*, **35**(1), 11 (2007).
  16. L. Baumann, *The Skin Type Solution*, 337, Bantam, New York (2005).
  17. B. H. Min, Y. K. Um, M. J. Kim, H. S. Cho, B. C. Kong, Y. T. Lee, G. G. Kim, and I. S. Lee, A study on the reliability of oriental OB & GY diagnosis questionnaires, *J. Korean Med.*, **26**(2), 126 (2005).
  18. K. S. Kim, G. Y. Cho, D. H. Kim, and B. S. Kim, Study on pattern identification about fluid-humor of skin in oriental medicine, *Journal of Haehwa Medicine*, **19**(2), 35 (2011).
  19. Classics Compilation Committee of Korean Medical Colleges, *Classification and compilation of Huangdi's Internal Classic: Plain Questions chapter5*, 431, Jumin Publishes Co., Seoul (2000).
  20. S. Li, *Compendium of Materia Medica*, KIOM, 15, Korea, Available from: URL: [https://mediclassics.kr/books/190/volume/19#content\\_1447](https://mediclassics.kr/books/190/volume/19#content_1447)(cited 2019.12.06.).
  21. S. S. Roh, I. Choi, H. M. Kim, M. Lee, M. H. Jin, B. H. Kim, S. J. Hwang, and M. H. Kim, Clinical efficacy of herbal extract cream on the skin hydration, elasticity, thickness, and dermis density for aged skin: A randomized controlled double-blind study, *J Cosmet Dermatol*, **18**(5), 1389 (2019).
  22. Korea Institute for Health and Social Affairs, *The old people fact-finding survey*, 661, Korea, Report no: 11-1352000-000672-12 (2017).
  23. K. Kim, H. Ko, S. Shin, and J. Jung, Study of The diagnostic indicators of Yin-Deficiency pattern using by AHP, *J. Korea Instit. Orient. Med. Diagn.*, **18**(3), 175 (2014).
  24. N. Matsunaga, K. Itcho, K. Hamamura, E. Ikeda, H. Ikeyama, Y. Furuichi, M. Watanabe, S. Koyanagi,

- and S. Ohdo, 24-hour rhythm of aquaporin-3 function in the epidermis is regulated by molecular clocks, *J. Invest. Dermatol.*, **134**(6), 1636 (2014).
25. G. Y. Zhang and Z. F. Xie, Studies on plasma cortisol concentration and blood leukocyte content of glucocorticoid receptors in patients with deficiency-cold vs deficiency-heat syndromes, *Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi (Chinese journal of modern developments in traditional medicine)*, **11**(11), 664 (1991).
26. H. T. Song, X. Y. Sun, T. S. Yang, L. Y. Zhang, J. L. Yang, and J. Bai, Effects of sleep deprivation on serum cortisol level and mental health in servicemen, *Int J Psychophysiol*, **96**(3), 169 (2015).
27. M. Altemus, B. Rao, F. S. Dhabhar, W. Ding, and R. D. Granstein, Stress-induced changes in skin barrier function in healthy women, *J. Invest. Dermatol.*, **117**(2), 309 (2001).
28. M. S. Trivedi, D. Holger, A. T. Bui, T. J. A. Craddock, and J. L. Tartar, Short-term sleep deprivation leads to decreased systemic redox metabolites and altered epigenetic status, *PLoS ONE*, **12**(7), e0181978 (2017).
29. P. E. Pochi, J. S. Strauss, and D. T. Downing, Age-related changes in sebaceous gland activity, *J. Invest. Dermatol.*, **73**(1), 108 (1979).
30. E. Jacobsen, J. K. Billings, R. A. Frantz, C. K. Kinney, M. E. Stewart, and D. T. Downing, Age-related changes in sebaceous wax ester secretion rates in men and women, *J. Invest. Dermatol.*, **85**(5), 483 (1985).