

Original Article / 원저

## 피부 노화 현상에 대한 동서의학적 고찰

주름, 과색소침착, 피부건조, 안면홍조를 중심으로

한정민 · 강나루 · 고우신 · 윤화정

동의대학교 한의과대학 안이비인후피부과학교실

### The Study on the Korean and Western Medical Literatures for Skin Aging wrinkle, hyperpigmentation, dry skin, facial flush

*Jung-Min Han · Na-Ru Kang · Woo-Shin Ko · Hwa-Jung Yoon*

Dept. of Korean Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology, Dong-eui University

#### Abstract

**Objective** : The purpose of this study is to understand conspicuous features of geroderma with visceral manifestation theory(臟象論).

**Methods** : We categorized skin aging into wrinkles, hyperpigmentation, dry skin and face flush. After investigating the reason, histological changes and mechanism of each classification in western medicine, we interpreted them according to the malfunction of five viscera(五臟) in Korean medicine.

**Result** : The results are as follows.

1. Pathologic change of dermis and subcutaneous fat makes wrinkles. We consider wrinkles as the malfunction of the spleen(脾).
2. Irregular synthesis and disproportion of melanin makes hyperpigmentation. We consider hyperpigmentation as the malfunction of the liver(肝).
3. Dry skin is attributed to a subtle disorder of epidermal maturation. We consider dry skin as the malfunction of the lung(肺).
4. Facial flush is detected in rosacea and menopausal hot flush, which are both related with blood vessel abnormality. We consider facial flush as the malfunction of the heart(心)

**Conclusion** : We interpreted the pathologic changes and mechanism of skin aging in western medicine as the decrease of five viscera(五臟) in visceral manifestation theory(臟象論) of Korean medicine. Further studies are needed to apply these hypothesis to clinical diagnosis and treatment.

**Key words** ; skin aging; wrinkle; hyperpigmentation; dry skin; facial flush; five viscera(五臟).

## I. 서 론

현대에는 수명이 연장되고 삶의 질이 향상됨에 따라 젊고 건강한 노년을 보내고자하는 대중의 욕구가 높다. 피부는 노화의 과정이 육안으로 확연하게 드러나는 곳으로 밝은 색의 탄력 있는 피부를 갖고자 하는 관심과 투자 또한 증가하고 있으며, 의학계에서도 노화에 따른 피부변화와 피부미용학적 접근에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있다<sup>1)</sup>.

노화된 피부에서 흔히 볼 수 있는 양상에는 주름, 과색소침착, 피부건조, 모세혈관확장 등이 있다<sup>2)</sup>. 주름은 지속적인 표정근의 운동에 의해 발생하며, 넓게는 진피와 피하조직의 변화 및 중력에 의한 피부, 근육의 이완으로 인해 발생하는 늘어짐을 포함한다. 과색소 침착 질환인 기미, 흑자 등은 자외선에 과다 노출된 피부에서 멜라닌세포가 수적으로 증가하고 멜라닌색소의 합성이 항진되어 발생한다<sup>3)</sup>. 건조피부는 51세~90세 한국노인 172명을 대상으로 한 연구에서 51%의 유병률을 보인 증상으로<sup>4)</sup>, 소양증을 동반하고 탄력이 소실된 거친 피부표면을 유발한다<sup>5)</sup>. 노화와 연관된 안면홍조는 폐경전후기 여성의 열성 홍조에서도 찾아볼 수 있다. 열성홍조는 급격한 홍조, 발한과 열감이 일시적으로 발생하는 것으로 빈맥과 불안, 흥분감이 흔히 동반되며 때로 오한이 동반되는 상태이다<sup>6)</sup>.

최근 한의학계에서도 이러한 피부노화 증상 각각에 대한 문헌적 고찰<sup>7)</sup>을 비롯하여 한약<sup>8)</sup>, 약침<sup>9,10)</sup>, 매선<sup>11)</sup>과 같은 다양한 침술<sup>12,13)</sup>, 한방 외용제<sup>14,15)</sup> 등

을 이용한 치료가 시도, 보고되고 있다. 그러나 구체적인 피부노화 증상을 五臟의 기능과 연관하여 분석함으로써 이해하고자하는 시도는 없었다. 이에 본 연구에서는 노화와 피부노화에 대한 서양의학과의 한의학의 이해를 정리하고, 인체 전반의 노화와 그에 따른 피부의 전반적 기능저하를 고찰한 선행 연구<sup>16)</sup>에 이어, 주름, 과색소침착, 피부건조, 안면홍조를 중심으로 피부노화의 구체적 증상에 대해 한의학적으로 고찰한 결과 약간의 지견을 얻었기에 이를 보고하고자 한다.

## II. 연구방법

한의학 서적으로는 현존하는 最古書 중 하나이며 한의학 이론의 근간이 되는 《黃帝內經》<sup>17,18)</sup>을 위주로 고찰하였으며, 필요에 따라 《東醫寶鑑》<sup>19)</sup>을 참조하였다. 또한 전통의학정보포털시스템(OASIS)에 ‘과색소침착’, ‘기미’, ‘주름’, ‘피부 건조’, ‘홍조’ 등을 검색하여 얻은 다수의 논문 중 각 증상의 원인, 기전, 양상 등에 대한 고찰을 위주로 한 논문을 조사, 연구하였다.

서양의학 서적으로는 《피부노화학》<sup>20)</sup>, 《노화방지의학》<sup>21)</sup>을 중심으로 피부노화에 대해 기술한 서적의 전체 혹은 일부를 발췌하여 재료로 삼았다. 또한 학술 데이터베이스 검색사이트(KSI KISS)를 통해 ‘aging’, ‘skin aging’, ‘hyperpigmentation’, ‘wrinkle’, ‘dry skin’, ‘flush’ 등을 검색하여 얻은 다수의 논문 중 각 증상의 정의, 기전, 임상양상, 조직학적 변화 등을 기술한 논문을 조사, 연구하였다.

교신저자 : 윤희정, 부산광역시 부산진구 양정2동 산 45-1 동의의료원  
(Tel : 051-850-8658, E-mail : yhj1226@deu.ac.kr)

• 접수 2014/4/11 · 수정 2014/5/9 · 채택 2014/5/16

### III. 본론 및 고찰

#### 1. 주름

##### 1) 서양의학적 이해

주름은 주로 진피의 노화로부터 진행된다. 진피의 주 구성단백질인 콜라겐은 섬유아세포에서 합성된 후 서로 연결되어 피부의 구조와 형태를 유지하고, 탄력을 제공하는 콜라겐섬유가 된다<sup>21)</sup>. 그런데 피부가 노화되면 섬유아세포에서의 콜라겐 합성이 감소하여, 성인이후 매년 1%씩 콜라겐 양이 감소된다. 콜라겐섬유의 길이는 짧아지고 두께가 두꺼워지며 탄력성이 감소하고 섬유 간 연결이 엉성해진다<sup>22)</sup>. 또한 노화에 따라 표피와 진피의 경계부인 유두층의 굴곡이 점점 피지며 탄력섬유의 부착력이 감소한다<sup>23)</sup>.

한편 피부가 노화되면 피부세포에서 콜라겐을 분해하는 MMP(matrix metalloproteinase), 호중구 탄력질 분해효소(neutrophil elastase)의 합성이 증가한다<sup>24)</sup>. 이러한 콜라겐 합성의 감소, 분해 효소의 증가는 자외선에 의해 더욱 촉진된다<sup>25)</sup>.

피하지방층의 감소도 주름의 원인이 된다. 노인은 젊은이에 비해 피하지방층 지질의 양이 적고 지방층의 두께도 얇다. 피하지방층의 지지를 받지 못하는 피부는 탄력이 더욱 저하되고 주름지게 된다<sup>22)</sup>.

##### 2) 한의학적 고찰

김 등<sup>26)</sup>은 皮膚를 ‘皮’와 ‘膚’로 구분할 수 있음을 고찰한 바 있다. 『萬病回春』<sup>27)</sup>에서는 毛, 皮, 膚, 肌를 구분하여 설명하였는데, 이는 毛, 皮, 膚에 表裏의 차이가 있음을 보여주는 것으로 膚가 皮에 비

해, 皮가 毛에 비해 裏에 해당함을 보여준다. 또한 『素問·欬論』<sup>[1]</sup>, 『素問·痿論』<sup>[2]</sup>에 皮毛가 肺金에 속함이 여러 차례 언급된 바와 달리 皮膚가 肺의 주관을 받는다는 기록이 없어 『內經』에서도 皮와 膚의 구분에 대한 인식이 존재했음을 알 수 있다.

김 등<sup>26)</sup>은 이러한 皮-膚의 구분을 표피-진피의 구분과 연결하여 표피와 皮, 진피와 膚가 유사함을 주장하였는데, 이는 피부생리에 대한 한의학적 이해로서 상당한 타당성을 가진다고 사료된다. 또한 김 등<sup>26)</sup>은 膚와 진피의 유사성을 토대로 肌와 皮하지방층의 유사성을 제기하였는데, 『萬病回春』<sup>[3]</sup><sup>27)</sup>에서 肌가 膚의 아래에서 그를 굳고 강직하게 한다고 하였으므로, 진피를 지지하는 皮하지방층과 肌를 유사한 개념으로 볼 수 있다는 것이다. 발생학적으로도 지방세포와 진피는 중배엽에서 기원한다는 공통점을 지니며<sup>25)</sup>, 진피와 皮하지방층은 신경, 혈관, 피부부속기들을 통하여 구조 및 기능적으로 밀접하게 관련되어 있다. 이러한 진피와 皮하지방층의 기능적 연관성을 한의학에서의 肌膚의 개념으로 생각해 볼 수 있다.

『素問·痿論』<sup>[4]</sup>, 『靈樞·九鍼論』<sup>[5]</sup>, 『素問·平人氣象論』<sup>[6]</sup>에 언급된 바와 같이 肌肉은 脾의 주관을 받는다. 이는 脾臟이 水穀精微를 運化하여 肌肉을 영양함을 뜻한다. 또한 『靈樞·經脈篇』<sup>[7]</sup>에서는 肌肉이 脾의 運化失調로 滋養을 받지 못하면 消瘦하고 軟弱無力하게 됨을 말하였다<sup>30)</sup>. 한의학에서 肌膚, 서양의학에서 진피-피하지방층이 기능적인 연관성을 가짐을 고려할 때, 肌와 더불어 膚 또한 脾의 주관을 받음을 유추할 수 있다.

같은 맥락으로 『東醫寶鑑·皮·癬疹』<sup>[8]</sup>에서는 肌

[1] 王冰, (新編) 黃帝內經素問. 서울:대성문화사. 1994. pp.238-9. “皮毛者, 肺之合也, 皮毛先受邪氣, 邪氣以從其合也.”

[2] 上揭書. pp.271. “肺主身之皮毛.”

[3] 龔廷賢, 萬病回春. 서울:법인문화사. 2007. pp.83. “皮被也 被覆體也. 膚布也 布在裏也. 肌慳也 膚膜堅慳也.”

[4] 王冰, 前揭書. pp.271. “脾主身之肌肉.”

[5] 人民衛生出版社編. 靈樞經. 北京:人民衛生. 199. pp.148. “脾主肌.”

[6] 王冰, 前揭書. pp.125. “脾藏肌肉之氣也.”

[7] 人民衛生出版社編. 前揭書. pp.36. “足太陰氣絕者, 則脈不榮肌肉, 唇舌者, 肌肉之本也, 脈不榮則肌肉軟.”

[8] 許浚, 東醫寶鑑. 서울:동의보감출판사. 2005. pp.730-1. “癬疹多屬脾 隱隱然在皮膚之間 … 遍身白疹 癢痒不止 天陰日冷則重 天清

膚의 病邪에 의한 癩疹이 脾에 屬한다고 보았다. 癩疹은 서양의학의 두드러기에 해당하는데<sup>31)</sup>, 두드러기의 특징인 홍색 또는 백색의 팽진은 가볍게는 진피 혈관의 일시적인 부종, 심하게는 피하 맥관의 부종에 의해 발생한다<sup>25)</sup>. 또한 『東醫寶鑑·虛勞·虛勞病源』<sup>32)</sup>에서는 脾胃의 허손을 논하며 脾胃 기능이 허손되면 肌膚를 자양하지 못함을 말하였다. 반면 肺의 허손은 피모에 드러난다 하여 脾土에 속하는 肌膚와 肺金에 속하는 皮毛의 차이를 두었다. 이는 肌膚가 皮毛와 달리 脾胃에 배속되어 자양을 받음을 말한다. 이상에서 진피와 피하지방층은 한의학의 肌膚와 유사하며 脾에 속한다고 생각해볼 수 있다. 그러므로 진피와 피하지방층은 한의학의 肌膚에 해당하며 진피와 피하지방층의 노화에 의한 주름은 노화에 의한 脾臟 기능의 저하로 肌膚가 滋養 받지 못해 발생하는 현상으로 생각된다.

## 2. 과색소침착

### 1) 서양의학적 이해

적은 양의 자외선을 수 년, 수십 년간 받은 피부는 광노화가 일어나 자외선의 자극이 없어도 일부 멜라닌세포의 수가 증가하고 멜라닌색소 합성이 지속적으로 증가하는 변화가 발생한다<sup>25)</sup>. 내인성 노화에 의해 멜라닌세포의 수와 색소합성능력이 감소되는 것에 반해, 광노화가 일어난 피부의 일부 멜라닌 세포에서는 색소합성능력이 항진되어 불규칙한 색소 침착과 탈실이 나타나는 것이다<sup>24)</sup>. 연령이 증가함에 따라 발생하는 대표적인 과색소침착증으로 기미와 노인성 흑자를 들 수 있다<sup>25)</sup>.

기미(melasma)<sup>25)</sup>는 가임기~중년 여성에 호발하며 다양한 크기의 갈색반이 자외선 노출부, 특히 얼굴에 발생하는 것을 말한다. 30~40대의 가임기 여성에 많고, 가족력이 있다는 점에서 자외선과 더불어

호르몬, 유전적 요인이 중요한 인자로 알려져 왔으나, 최근에는 신경펩티드가 멜라닌의 합성과 인접 각질형성세포로의 전달과정에 관여함이 밝혀져<sup>32)</sup>, 이를 바탕으로 기미와 신경학적 인자의 관련성에 대한 연구<sup>33)</sup>가 진행되고 있다. 또한 자외선에 의해 사이토카인과 같은 염증매개물질이 분비되는데 이들이 멜라닌세포의 tyrosinase의 활성을 증가시켜 멜라닌 생성과 각질형성세포로의 전달을 증가시킨다는 보고도 있다<sup>34)</sup>. 이러한 보고들은 중년 이후에도 소실되지 않는 기미의 발생기전에 대한 근거를 제시하는 것으로 보이며, 기미를 가임기에만 국한된 증상으로 보기보다는 노화의 흐름에서 발생하는 증상으로 보는 것이 타당하다고 생각된다.

흑자(lentigo)<sup>25)</sup>는 멜라닌세포의 증식에 의한 갈색~검은색의 색소성 반점이 특징으로 단순 흑자, 노인성(일광) 흑자, 다양한 증후군과 연관된 흑자 등으로 구분한다. 노인성(일광) 흑자는 태양광선 노출에 의해 얼굴과 손 등에 잘 생기며, 50대 이후에 주로 발생한다<sup>35)</sup>.

### 2) 한의학적 고찰

肝은 木의 生發之氣에 해당하여 條達을 좋아한다. 여기서 條達이란 樹木이 무럭무럭 성장하고 가지가 창달함을 형용하는 것으로<sup>36)</sup>, 條達이 원활하면 사방으로 뻗어나가는 나무 가지처럼 고른 분포를 이루게 된다. 肝이 條達에 능할 수 있는 까닭은 舒展, 通暢을 주로 하는 생리적 기능을 가지기 때문인데, 이를 疏泄작용<sup>37)</sup>이라고 한다. 따라서 인체에서 疏泄작용이 원활하면 氣機의 소통에 막힘이 없어 氣血이 고르게 분포하지만, 疏泄작용에 이상이 생기면 肝氣가 鬱結하여 氣機의 소통이 막히는 부분이 생긴다고 할 수 있다. 이 때 鬱結된 부위와 그렇지 않은 부분에는 편차가 발생한다. 멜라닌 세포의 수와 활성도에 편차가 생겨, 일부 세포의 색소합성이 항진되고 국

日暖則輕 此由寒邪伏於肌膚。”

[9] 上揭書, pp.1252-3. “三損損於脾 飲食不能消化 … 三損損於胃 飲食不爲肌膚.”, “一損損於肺 皮聚而毛落.”

소에만 과침착되는 것이 과색소침착의 병리요점이라 할 때 이를 한의학적으로는 條達의 상태와 연결하여 생각해 볼 수 있다. 멜라닌세포의 색소합성능력이 고르고 합성된 멜라닌색소가 각질형성세포로 고르게 분비되는 상태를 條達이 잘 이루어진 상태로, 색소합성능력과 분비가 고르지 못하고 과침착이 발생하는 것은 疏泄이 실조되어 條達에 장애가 생긴 상태로 이해할 수 있는 것이다. 따라서 과색소침착의 조직학적 병리를 한의학적으로는 간의 기능저하에 의한 것으로 해석할 수 있다고 생각된다.

『素問·至真要大論』<sup>[10]</sup>에서 ‘面塵이 언급된 이래 한의학에서는 黥黯, 黥點, 面黑, 面黥黯 등의 다양한 명칭으로 과색소침착이 표현되었다. 기존의 문헌에서는 과색소침착의 병인으로 外因인 風邪와 火熱, 內因인 思慮過多로 인한 脾胃기능 실조, 腎水不足으로 인한 虛火가 제시되어 왔다<sup>7)</sup>. 노인의 경우 색소침착도 노화에 따라 점차적으로 증상이 진행되므로 外因과 內因 중에서는 內因의 영향을 많이 받을 것으로 추정할 수 있다. 그리고 제시된 內因 중 腎水不足은 노화 및 피부노화의 근본이 腎의 기능저하에 있다<sup>16)</sup>는 점에서 이해할 수 있다. 나머지 內因으로 제시된 脾胃기능의 실조와 痰飲에서는 인과관계를 찾아볼 수 있는데, 脾와 痰飲의 관계에 대해 『東醫寶鑑·痰飲·痰飲分清濁』<sup>[11]</sup>에서는 痰飲이 脾臟의 기능저하에 의해 발생한다고 하였으며, 『東醫寶鑑·痰飲·痰飲治法』<sup>[12]</sup>에서는 “脾土를 튼튼히 하고 脾濕을 말리는 것이 痰飲의 근본을 치료하는 방법”이라 하였다. 그러므로 脾胃기능이 실조되면 병리적으로 痰飲이 생성된다고 할 수 있다. 脾胃기능이 실조되는 원인으로는 思慮過多가 지목되었는데, 思慮過多가 脾胃기능에 장애를 주는 데에는 肝의 疏泄기능 실조가 연관되어있다고 생각된다. 過多한 思慮로 정서억울이 심해지면 疏泄작용이 失常되는데<sup>36)</sup>,

脾胃가 음식물을 운화하는 데에는 肝의 疏泄작용의 촉진이 필요하기<sup>38)</sup> 때문이다. 따라서 思慮過多, 情志抑鬱로 인해 疏泄작용에 장애가 생기면 脾胃의 운화작용을 촉진하지 못해 痰飲이 발생하고 그로 인해 과색소침착의 원인이 된다고 유추해볼 수 있다.

이상에서 멜라닌 색소의 합성 및 분비의 불균형이라는 조직학적 원인이 한의학적으로는 條達이 되지 않는 양상으로 취상해볼 수 있다는 점과 한의학에서 제시되어 온 思慮過多-脾胃기능 실조-痰飲의 발생이라는 일련의 원인 역시 肝의 疏泄기능 실조와 연관성을 가진다는 점에서 노화에 따른 과색소침착은 肝의 疏泄기능의 장애에 기인한다고 생각할 수 있다.

### 3. 피부건조

#### 1) 서양의학적 이해

서양의학에서는 피부의 수분상태를 유지하기 위해서 각질층의 지방성분과 아미노산, 땀에 들어있는 요소, 유기산 등의 성분이 관여하는 것으로 알려져 있다<sup>22)</sup>. 이는 피부건조가 표피, 진피, 피하지방층을 포함한 피부 전 층에서 일어나는 변화 때문이라기보다는 주로 표피의 상층부에서 일어나는 변화에 기인함을 의미한다. 특히 표피장벽의 역할을 하는 각질층에서 일어나는 변화는 피부건조의 중요한 원인이 되는데<sup>39)</sup>, 각질세포 사이 지질, 각질세포 내 자연함습인자(NMF, natural moisturizing factor)와 교소체(desmosome)의 분해에 의한 표피탈락, 표피지질(epidermal lipid)의 구성성분과 함량의 변화가 그 요인이다<sup>40)</sup>.

노화에 의해 나타나는 피부건조 역시 주로 각질세포층 지질의 양적인 감소와 각질세포 간 지질이중막수의 감소<sup>41)</sup> 등 피부장벽 지질층의 변화에 기인하는 것으로 보인다. 세라마이드(ceramide)는 각질세포

[10] 王冰. 前揭書. pp.568-9. “歲陽明在泉, 燥淫所勝, 則霧霧清暝. 民病喜嘔, 嘔有苦, 善太息, 心脇痛, 不能反側, 甚則噎乾, 面塵, 身無膏澤, 足外反熱.”

[11] 許浚. 前揭書. pp.198. “人惟脾土有虧 故所飲水漿 不能傳化 或停於心下 或聚於脇間 或注於經絡 或溢於膀胱 往往因此而致病矣.”

[12] 上揭書. pp.216. “實脾土 燥脾濕 是治其本”

간 지질의 주성분으로 각질층 전체 지질의 약 50%를 차지하고, 수분과 함께 지질이증막을 형성한다. 세라마이드가 층상구조로 나란히 배열되고 그 사이에 물이 충전되어 수분유지능력을 갖게 하며, 이 층상구조가 전체적인 장벽기능을 발휘하는 것이다<sup>25)</sup>. 그러나 노화에 따라 세라마이드는 그 양이 감소하고<sup>42)</sup> 세라마이드를 분해하는 효소인 ceramidase의 활성도는 증가된다<sup>43)</sup>.

또한 기저층의 각질형성세포의 세포분열이 저하되고, 각질세포의 turn-over에 소요되는 시간이 길어짐에 따라 죽은 각질층에 의해 피부가 건조해지고 거칠어진다<sup>25)</sup>.

## 2) 한의학적 고찰

皮毛는 汗液분비, 피부유탕, 外邪저항 등의 기능을 발휘하여 체내를 보호하고 체외의 환경변화에 따른 체온조절 및 폐와 공통된 대사작용을 하는 것으로 알려져 있다<sup>44)</sup>. 이러한 皮毛의 기능에 관하여 『靈樞·歲露論』<sup>[13]</sup>에서는 皮膚가 기온의 변화에 대응하여 인체를 적용하게 한다 하였으며, 氣血이 虛할 때에는 皮膚가 제 기능을 다하지 못해 外부의 邪氣에 敵中하게 된다고 하였다. 『素問·皮部論』<sup>[14]</sup>에서도 皮毛가 外邪를 막는 장벽이며, 그 기능이 충실하지 못하면 外邪가 들어오는 통로가 됨을

설명하였다. 이는 서양의학에서 각질층이 피부장벽(permeability barrier)<sup>25)</sup>으로서 외부환경으로부터의 수분손실을 막아 건조를 방지하는 것과 유사한 기능으로 생각해 볼 수 있다.

『素問·陰陽應象大論』<sup>[15]</sup>, 『素問·咳論』<sup>[16]</sup>, 『素問·痿論』<sup>[17]</sup>, 『素問·宣明五氣篇』<sup>[18]</sup>, 『素問·六節臟象論』<sup>[19]</sup>, 『素問·五臟生成篇』<sup>[20]</sup>에서 설명된 바와 같이, 肺는 皮毛를 主하고 生養하여 皮毛와 숨이 된다. 皮毛가 피부장벽과 같은 固表작용을 수행하는 원동력 또한 폐에 의해 산포된 衛氣가 皮毛를 순행하기 때문이다<sup>45)</sup>.

『靈樞·本藏』<sup>[21]</sup>, 『素問·痺論』<sup>[22]</sup>, 『靈樞·邪客』<sup>[23]</sup>에서는 衛氣가 正氣의 일종으로 皮膚를 순행하며 그를 견고히 한다고 하였는데, 『東醫寶鑑·氣·肺主氣』<sup>[24]</sup>에서는 衛氣를 포함한 모든 氣를 전신으로 산포하는 것이 肺의 주관을 받는다 하였다. 이는 肺의 宣發작용을 말하는 것으로, 肺는 宣發작용을 통해 衛氣를 전신에 輸布하고 腠理의 閉合을 조절하여 汗液으로 化한 津液을 배출함으로써 皮毛를 溫潤한다<sup>46)</sup>.

肺의 宣發기능은 津液의 散布도 담당한다. 음식물 중 水液의 精氣인 津液은 胃에서 脾를 거쳐 肺에 이르는데, 肺는 水道通調의 기능을 발휘하여 한 갈래는 膀胱으로 하강시키고 한 갈래는 전신에 고루 퍼

[13] 人民衛生出版社編. 前掲書. pp.149. “寒則皮膚急而腠理閉, 暑則皮膚緩而腠理開”, “人氣血虛, 其衛氣去, 形獨居, 肌肉減, 皮膚縱, 腠理開, 毛髮殘, 腠理薄, 煙垢落, 當是之時, 遇賊風則其入深, 其病人也卒暴.”  
[14] 王冰. 前掲書. pp.320. “是故百病之始生也, 必先於皮毛. 邪中之則腠理開, 開則入客於絡脈, 留而不去, 傳入於經. 留而不去, 傳入於府, 廩於腸胃. 邪之始入於皮也, 泝然起毫毛, 開腠理. 其入於絡也, 則絡脈盛色變. 其入客於經也, 則感虛乃陷下. 其留於筋骨之間, 寒多則筋攣骨痛, 熱多則筋骨消, 肉燦爛破, 毛直而敗.”  
[15] 上掲書. pp.45-6. “西方生燥, 燥生金, 金生辛, 辛生肺, 肺生皮毛, 皮毛生腎, 肺主鼻.”  
[16] 上掲書. pp.238-9. “皮毛者, 肺之合也, 皮毛先受邪氣, 邪氣以從其合也.”  
[17] 上掲書. pp.271. “肺主一身之皮毛.”  
[18] 上掲書. pp.174. “肺主皮”  
[19] 上掲書. pp.76-77. “肺者, 氣之本, 魄之處也; 其華在毛, 其充在皮.”  
[20] 上掲書. pp.79. “肺之合皮也, 其榮毛也.”  
[21] 人民衛生出版社編. 前掲書. pp.89. “衛氣者, 所以溫分肉, 充皮膚, 肥腠理, 司關闔者也. … 衛氣和則分肉解利, 皮膚調柔, 腠理緻密矣.”  
[22] 王冰. 前掲書. pp.270. “衛者水穀之悍氣也, 其脈慄疾滑利, 不能入於脈也, 故循皮膚之中, 分肉之間, 熏於膏膜, 散於胸腹.”  
[23] 人民衛生出版社編. 前掲書. pp.126. “衛氣者, 出其悍氣之慄疾, 而先行於四末分肉皮膚之間, 而不休者也.”  
[24] 許浚. 前掲書. pp.64. “內經曰, 肺主氣, 又曰, 諸氣者, 皆屬於肺. 註曰, 肺有六葉兩耳, 葉中有二十四孔行列, 分布陰陽清濁之氣.”

지게 한다. 水液의 精氣가 전신으로 퍼질 때 皮毛도 精氣를 받게 되는 것이다<sup>19)</sup>.

따라서 肺의 宣發작용을 통해 輸布된 衛氣는 皮毛가 固表하여 외부환경에 의해 피부수분이 손실되는 것을 막고, 腠理의 開合을 조절하여 땀으로써 피부를 촉촉하게 한다 할 수 있다. 동시에 宣發작용을 통해 輸布된 津液은 피부 내부의 윤택을 조성한다고 할 수 있다.

또한 『素問·陰陽應象大論』<sup>[25]</sup>에서는 肺와 燥, 그리고 皮毛의 유관성에 대해 설명하였는데, 『靈樞·九宮八風論』<sup>[26]</sup>에서는 서쪽에서 유래한 剛風이 인체를 손상시키면 “안으로는 肺에 침입하고, 밖으로는 피부에 머물며, 주로 躁病을 야기한다.”고 하여 셋이 병리적으로도 연관을 가짐을 말하였다. 이를 구체화하여 朱<sup>[47]</sup>는 肺가 燥와 皮毛를 主하므로 肺經의 陰이 상하면 皮毛가 건조해진다고 하였다.

다만 『靈樞·營衛生會』<sup>[27]</sup>에서 지적한 바와 같이 衛氣의 생성근원이 腎에 있고 燥의 病因이 腎水不足에 있을 수 있으므로<sup>[48]</sup>, 피부건조도 피부노화의 전반을 주관하는 腎의 기능저하의 바탕 위에 발생한다고 생각된다. 그러나 衛氣의 外邪防禦 기능이 皮毛의 固表로 구체화되어 발현하는 것은 肺의 宣發작용 없이는 불가하다. 또 腎水不足에 의한 燥病이 피부로 부위를 국한하여 표현되는 것은 皮毛가 肺의 주관을 받기 때문으로 판단된다. 따라서 腎의 기능저하에 기초하고 있으나 피부건조를 유발하는 주동적 원인은 肺의 기능저하에 있다고 사료된다.

그러므로 肺가 衛氣와 津液을 散布하여 피부를 溫潤하고, 皮毛와 더불어 燥를 主하여 병리적으로는 肺의 손상으로 인해 피부건조가 나타날 수 있다는 점에서 노화에 의해 발생하는 피부건조는 肺의 기능실조에 기인한다고 생각된다.

## 5. 안면홍조

### 1) 서양의학적 이해

노화로 인해 발생하는 안면홍조는 먼저 주사(rosacea)의 범주로 생각해볼 수 있다. 근래에는 주사를 하나의 독립된 질환으로 생각하기보다 여러 증상들이 다양하게 조합되어 나타나는 증후군으로 보거나 유형학(typology)적으로 생각하는 경향이 있다<sup>49)</sup>. 미국 National Rosacea Society에서 분류한 주사의 아형 중 가장 많은 환자가 해당하는 유형은 홍반-모세혈관확장형(erythematotelangiectatic)으로, 홍조와 지속적인 안면 중심부 홍반이 모세혈관확장을 동반 혹은 동반하지 않고 나타나는 것이다<sup>50)</sup>. 주사의 원인과 기전은 명확히 밝혀진 바가 없으나, 반복적인 홍조와 혈관이상이 중요한 역할하며 특히 폐경전후기 여성에서 발생빈도가 높다고 알려져 있다<sup>51)</sup>.

노화로 인한 안면홍조는 폐경전후의 열성홍조에서도 찾아볼 수 있다. 열성홍조는 폐경전후에 다발하는 점과 혈관운동성 불안정성이 주요한 역할을 하는 점이 주사와 유사하며, 주사에 비해 원인과 기전에 대한 서양의학적 연구가 활발하여 본 논문에서는 안면홍조에 대한 서양의학적 기전을 열성홍조에 기준하여 살펴보았다.

열성홍조는 급격한 홍조, 발한과 열감이 일시적으로 발생하는 것으로 빈맥과 불안, 흥분감이 흔히 동반되며 때로 오한이 동반되는 상태를 말하는데, 특히 안면의 적색 피부 변화가 특징적으로 나타난다<sup>52)</sup>. 우리나라 폐경여성의 약 70%가 이러한 증상을 경험하는 것으로 알려져 있으며, 이는 폐경기 증상 중 가장 흔한 것에 해당한다. 남성의 경우에는 수술이나 항암요법 등으로 갑작스러운 남성호르몬 결핍 치료를 받는 경우 호소하는 경우가 있다<sup>53)</sup>.

열성홍조의 지속기간에 대하여는 논란의 여지가

[25] 王冰. 前掲書. pp.45. “西方生燥, 燥生金, 金生辛, 辛生肺, 肺生皮毛, 皮毛生腎, 肺主鼻. 其在天爲燥, 在地爲金, 在體爲皮毛, 在藏爲肺.”

[26] 人民衛生出版社編. 前掲書. pp.143. “風從西方來, 名曰剛風, 其傷人也, 內舍於肺, 外在於皮膚, 其氣主爲燥.”

[27] 上掲書. pp.52. “衛出于下焦.”

있다. 대부분의 여성이 6개월에서 2년 동안 증상을 경험하는 것<sup>54)</sup>으로 알려져 있으나, 85~90%의 여성에서 4~5년 이내에 이러한 증상이 사라진다는 보고<sup>55)</sup>가 있으며, 1/3 이상의 여성에서 5년 이상 열성홍조가 지속된다는 보고<sup>56)</sup>도 있다. 또한 Col 등<sup>57)</sup>은 열성홍조를 포함한 혈관운동성 증상이 5년 이상의 기간을 가지며, 23%의 여성에서 13년 이상 열성홍조가 지속됨을 보고하였다. 따라서 열성홍조를 폐경기에 나타나는 일시적인 현상으로 보기보다는 노화에 의해 나타나는 증상으로 보는 것이 타당하다고 생각된다.

현재는 체온조절중추의 장애(dysfunction of thermoregulatory zone)가 열성홍조의 원인이라는 가설이 가장 널리 받아들여지고 있다<sup>58)</sup>. 시상하부의 안쪽 시각교차 앞 구역(medial preoptic area)은 심부체온을 'thermoregulatory zone'이라 불리는 정상 범위 내로 유지하도록 하는데, thermoregulatory zone이 하향 이동하고 그 범위가 좁아지면 심부체온의 작은 변화에도 열성홍조의 증상이 발생하기 쉽다는 것이다<sup>59)</sup>. 열성홍조의 발생에서 주요한 역할을 하는 것으로 추정되어 온 estrogen의 소퇴(withdrawl) 역시 norepinephrine, serotonin 등과 함께 체온조절중추에 영향을 미치는 것으로 보인다<sup>53)</sup>.

열성홍조를 비롯한 폐경기 혈관운동성증상과 가장 연관성이 높은 기타 폐경기 증상으로는 우울증과 같은 부정정동(negative affect) 증세가 있다<sup>60)</sup>. Study of Women's Health Across the Nation(SWAN)에서는 6년간 혈관운동성증상을 호소한 여성에서 불안, 우울증, 인지 장애의 발생이 상대적으로 높음이 확인되었다<sup>61)</sup>.

심혈관계 질환은 열성홍조와의 연관성이 주목되고 있는 폐경기 만성질환이다<sup>59)</sup>. Women's Health Initiative(WHI) Study와 Heart and Estrogen

Replacement Study(HERS)는 열성홍조를 포함한 혈관운동성 증상과 심혈관계 질환의 연관성을 보고하고 있다<sup>62)</sup>. 열성홍조와 심혈관계 질환 위험도와의 관계에서는 대상자의 연령 및 홍조의 발생시점이 영향을 미치는 것으로 보인다<sup>59)</sup>. WHI 관찰연구(WHI Observational Study)는 열성홍조의 발생시점이 늦을수록 심혈관계 질환이 위험도가 증가함을 밝혔다<sup>63)</sup>.

## 2) 한의학적 고찰

한의학에서는 갱년기 안면홍조에 대한 직접적인 언급이 없었으나 갱년기 증상 전반을 『素問·上古天真論』 [28]에 근거하여 腎虛에 의한 것으로 보았다<sup>64)</sup>.

열성홍조에서 가장 두드러지는 증상은 얼굴 피부의 색이 붉게 변하는 것과 자각적인 열감으로, 赤色과 熱은 모두 五行 중 火의 속성으로 五臟物類에서는 心에 속한다<sup>29)</sup>. 또한 『素問·六節臟象論』 [30]에 心の 華가 面에 나타난다고 하였으므로 열성홍조가 心火와 유관함을 유추할 수 있다.

心은 陽中之太陽의 陽熱한 氣를 지님으로써 전신을 溫養하는 작용을 한다. 반면 腎은 인체의 水氣를 주관하여, 寒水로서 心火와 협조한다. 心火는 腎에 하강하여 腎陽을 도와 腎水를 차잡지 않게 하고, 腎水는 위로 心陰을 길러 心陽이 항성하지 않게 하는 것이다<sup>65)</sup>. 이러한 상태를 水火既濟라 한다<sup>66)</sup>. 반면 腎水가 부족하여 心火가 항성하면 火熱이 上逆하는 병증이, 心陽이 부족하면 腎陽虛寒의 병증이 나타나게 되는데 이는 心腎의 교류가 끊어져 체내 한열의 균형이 깨어진 것을 뜻한다<sup>67)</sup>.

따라서 열성홍조를 心火의 逆上이라 볼 때 이는 노화에 의한 腎水의 쇠퇴를 바탕으로 함을 알 수 있으며, 心腎의 교류가 인체 한열의 균형을 주관한다

[28] 王冰. 前掲書. pp.5. “七七, 任脈虛, 太衝脈衰少, 天癸竭, 地道不通, 故形壞而無子也.”

[29] 上掲書. pp.159-60,414-5. “心主夏, 手少陰太陽主治, 其日丙丁, 心苦緩, 急食酸以收之.” (藏氣法時論), “南方生熱, 熱生火, 火生苦, 苦生心” (五運行大論篇)

[30] 人民衛生出版社編. 前掲書. pp.76. “心者, 生之本, 神之變也. 其華在面, 其充在血脈, 爲陽中之太陽, 通於夏氣.”

는 점에서 열성홍조를 체온조절중추의 장애로 보는 서양의학의 기전과도 연관성을 찾을 수 있다. 그러나 心腎의 상호작용에 의해 열성홍조가 발생한다 할 지라도 腎水의 쇠퇴는 노화 전반을 아우르는 腎臟의 기능저하에 기초하므로, 구체적 양상으로 안면홍조가 발현되는 데는 心臟의 기능저하가 주요한 역할을 할 것으로 생각된다.

열성홍조는 전구증상으로 심박동수가 증가하다가 홍조가 시작되면 피부 모세혈관의 확장과 혈류량의 증가로 피부온도가 상승한다. 홍조의 전후로 나타나는 發汗은 이러한 체표온도 상승을 해소하는 기전으로 이해된다<sup>53)</sup>. 『素問·痿論』<sup>[31]</sup>, 『素問·五臟生成篇』<sup>[32]</sup>에서는 인체의 血과 脈이 모두 心의 주관을 받는다 하였다. 또한 『靈樞·邪氣臟腑病形』<sup>[33]</sup>에서는 血脈의 변화가 얼굴에 잘 드러날 수 있음을 말하였다. 따라서 심박동수의 증가는 心火亢盛으로 인한 心悸亢進으로, 얼굴피부의 혈관확장과 혈류량 증가 역시 心火의 소치로 해석할 수 있다. 또한 『素問·宣明五氣篇』<sup>[34]</sup>에서 땀이 心의 液이라 하였고, 『素問·解精微論』<sup>[35]</sup>에서는 체액 전반이 腎이 水를 주관하는 데에 기반함을 밝혔다. 『素問·陰陽別論』<sup>[36]</sup>에 陰에 陽이 더해진 것이 땀이라 설명한 것을 고려하면 汗液을 心의 陽熱한 기운을 식히기 위한 腎水의 한 형태라 이해할 수 있으며 이는 체표온도 상승의 해소를 위해 발한이 발생한다는 서양의학의 설명과도 맥락을 같이 한다.

『素問·宣明五氣篇』<sup>[37]</sup>과 『靈樞·本神』<sup>[38]</sup>에서는 心이 감정, 의식 등 정신활동 전반을 주관함을 밝혔다. 따라서 여러 폐경기 증상 중 열성홍조와 가장 높은 연관성을 가진다고 보고된 정동장애는 心陰

不足으로 인한 心悸心慌, 健忘, 驚惕不安로 이해할 수 있다.

열성홍조가 심혈관계 질환의 위험인자와 유관하다는 보고 역시 열성홍조를 心의 기능저하에 의한 증상으로 해석하는 것을 뒷받침해준다. 열성홍조를 호소하는 시기가 늦을수록 심혈관계 질환의 발생 위험이 증가한다는 연구결과는 心腎相交의 관점에서 연령이 증가함에 따라 腎虛가 기증됨에 따라 心의 기능장애가 심화되기 때문으로 이해할 수 있다.

그러므로 노화에 따라 발생하는 안면홍조는 熱, 체온조절, 血脈, 情志를 주관하는 心의 기능저하에 의해 나타난다고 생각할 수 있다.

이상에서 개별 피부노화현상과 五臟기능저하와의 연관성 살펴보았다. 피부의 노화는 인체 전반의 노화에 따라 발생하므로, 전신노화 및 그에 따른 피부 기능저하의 주된 원인인 腎臟 기능의 쇠약<sup>16)</sup>이 과색소침착, 피부건조, 안면홍조 등 개개의 노화현상의 바탕이 된다고 하겠다. 다만 腎臟 기능의 쇠약을 바탕으로 하더라도 주름의 생성에는 脾臟의 기능저하가, 과색소침착에는 肝臟의 기능저하가, 피부건조에는 肺臟의 기능저하가, 안면홍조에는 心臟의 기능저하가 주도적인 역할을 할 것으로 사료된다. 본 연구에 후속하여 이러한 연관성을 임상진단과 처방에 적용하고 고찰하는 연구가 필요할 것으로 사료된다.

#### IV. 결 론

피부노화의 주요 증상인 주름, 과색소침착, 피부건조, 안면홍조에 대해 한의학적으로 고찰한 결과

[31] 王冰. 前揭書. pp.271. “心主身之血脈”

[32] 上揭書. pp.81. “諸血者 皆屬於心”

[33] 人民衛生出版社編. 前揭書. pp.11. “十二經脈 三百六十五絡 其血氣皆上於面而走空竅”

[34] 王冰. 前揭書. pp.172. “五臟化液 心爲汗”

[35] 上揭書. pp.636. “水宗者積水也, 積水者至陰也, 至陰者賢之精也.”

[36] 上揭書. pp.64. “陽加於陰 謂之汗”

[37] 上揭書. pp.174. “心藏神”

[38] 人民衛生出版社編. 前揭書. pp.24. “心藏脈, 脈舍神”

다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 진피와 피하지방층의 변성에 의해 발생하는 주름은 한의학적으로 肌膚를 滋養하는 脾의 기능저하와 有關하다고 생각된다.
2. 멜라닌색소의 합성 및 분비의 불균형에 의해 발생하는 과색소침착은 한의학적으로 疏泄을 담당하는 肝의 기능저하와 有關하다고 생각된다.
3. 표피 각질층의 변성에 의해 발생하는 피부건조는 한의학적으로 皮毛를 滋養하는 肺의 기능저하와 有關하다고 생각된다.
4. 체온조절증추의 장애와 혈관운동성의 불안에 기인하는 안면홍조는 한의학적으로 寒熱의 조절과 血脈의 滋養을 담당하는 心의 기능저하와 有關하다고 생각된다.

### 감사의 글

이 논문은 2012학년도 동의대학교 연구년 지원에 의하여 연구되었음.

### Reference

1. Seong EJ, Kim HY, Ahn MS, Kim HY, Jo EH, Park MC. Treatment of Wrinkles with Oriental Medicine. *The Journal of Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology*. 2008;21(3):184-99
2. Lee CW, Li GS, Park SC, Eun HC, Cho KH, Kim KH, et al. A study of dermatosis and characteristics of the skin in the super-old ages and centenarians. *Annals of Dermatology*. 2005;43(8):1034-8.
3. Kim YC. Pigment; differential diagnosis of hyperpigmentation on face. *Korean Derma-*

4. Choi HC, Oh CH. Clinical study on relevant data regarding both dermatological diseases and skin care in the aged population. *Annals of Dermatology*. 1993;31(4):459-64.
5. Lee SH, Lee CW. Clinical Aspects of Dry Skin. *Hanyang J Med*. 1998;18(1):65-72.
6. Kronenberg F. Hot flushed:epidermology and physiology. *Ann NY Acad Sci*. 1990; 592:52-86.
7. Shin YS, Rho SS. A literatual studies on the causes and treatments of the melasma. *The Journal of Oriental Medical Surgery, Ophthalmology & Otolaryngology*. 1998;11(1): 82-98.
8. Kim SH, Jung H, Shin YC, Ko SG. Research of Traditional Herbal Medicines for Anti-aging, Inhibition Effect of Wrinkle and Whitening Effect in the Skin. *Korean J. Oriental Physiology & Pathology*. 2008;22 (3):691-8.
9. Lee JH, Lee KM, Kim JS, Jung TY, Lim SC. Anti-wrinkle Effects of Cervi Pantotrichum Cornu Pharmacopuncture Solution. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2010;27(4):1-8.
10. Kim KM, Kim MJ, Hong SU. Efficacy of Hominis Placenta Aqua-acupuncture Solution in the Treatment of Melasma. *The Journal of Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology*. 2003;16(2): 212-20.
11. Lee SM, Lee CW, Jeon JH, Kim YI. The Effect of Needle-embedding Therapy on the Improvement Against Facial Wrinkles: A

- Case Series, The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society, 2011;28(4):143-7.
12. Lee KM, Lim SC, Kim JS, Lee BH. A Clinical Study on Facial Wrinkles Treated with Miso Facial Acupuncture-Measured by The Facial Skin Photographing System-. The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society, 2010;27(1):101-7.
  13. Park JE, Oh DS, Kang KW, Kim DI, Choi SM. The effect of acupuncture on hot flushes : A study protocol of multi-center randomized controlled clinical trial. Journal of Meridian & Acupoint, 2007;24(3):33-45.
  14. Kim EJ, Kim JS, Yu SH, Rho HS, Kim DH, Kim HG, et al. Influence of The Neck acupressure massage and The Neck Cream Including Korean Herbal Extract on The Neck Wrinkles and Facial Blood Circulation. The Journal of the Korea Institute of Oriental Medical Information, 2009;15(1): 85-91.
  15. Kim EJ, Yoo WK. The Effects of Aromatherapy on Skin pH and Pruritis in Patients with Xerosis Cutis. Kor J Preventive Medical Society, 2004;8(2):55-63.
  16. Han JM, Ko WS, Yoon HJ. The Study on the Korean and Western Medical Literatures for Aging and Skin Aging. The Journal of Korean Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology, 2014;27(1):45-57.
  17. Wang B. Sinpyeon Hwangjenaegyongsomun, Seoul:Daeseongmunhwasa, 1994.
  18. Yeongchugyeong, Beijing:Inminwisaeng, 1997.
  19. Heo J. Donguibogam, Seoul:Donguibogam-chulpansa, 2005:64, 198, 216, 730-1, 1252-3.
  20. Kang JW, Ko MH, Koo SY, Kim SH, Kim YM, Kim T, et al. Antiaging medicine. Seoul:Gunjachulpansa, 2011.
  21. Chung JH. Dermatogerontology. Seoul:Hanuri, 2010:72-4,120,144-7.
  22. Cho KH. Age-associated changes of skin texture. Korean Journal of Investigative Dermatology, 1998;5(1):21-5.
  23. Lim SW, Ryoo HC, Lee SH. Understanding of skin aging and its prevention and care. The Journal of Skin Barrier Research, 2002;4(1):71-80.
  24. Seo JY, Cho KH, Eun HC, Chung JH. Skin aging from phenotype to mechanism, Korean Journal of Investigative Dermatology, 2001; 8(1):187-94.
  25. Korean Dermatological Association, Dermatology, Seoul:Yeomungak, 2008:11-21, 14, 29, 234, 501, 625, 717-8.
  26. Kim BS, Kang JS. Study on Dermatology in Oriental Medicine, Korean J Oriental Physiology & Pathology, 2002;16(6):1110-6.
  27. Kong JH. Manbyeonghoechun, Seoul:Beobinmunhwasa, 2007:83.
  28. Youm JK. Basic Concept of Skin Barrier. The journal of skin barrier research, 2013;15(1):41-7.
  29. Park HW. Development of human epidermis and skin barrier. The JSBR, 2003;5(1):61-6.
  30. Shin HM. A study on the Physiological Functions of the Spleen by `Un Qi` and the clinical meaning of its Physiological Systems. J of Oriental Physiology, 1996;11(2):131-40.
  31. Compilation committee of traditional Korean dermatology & surgery. Text of traditional Korean dermatology & surgery. Busan:

- Sunwo, 2007:376.
32. Mosher DB FT, Hori Y, Ornonne JP. Disorders of pigmentation, In: Fitzpatrick TB, editor, *Dermatology in general medicine*, 4th ed. New York:McGraw-Hill, 1993:903-95.
  33. Lee HJ, Bak HN, Jang SE, Choi JH, Kim MN, Kim BJ. Expression of Neuropeptides and Their Receptors in Melasma. *Annals of Dermatology*. 2008;46(5):627-32.
  34. Nordlund JJ. Postinflammatory hyperpigmentation. *Dermatol Clin*. 1988;6:185-192
  35. Ahn SK, Jang KH, Song JW, Cheon SH. *Korean Common Skin Disease*. Seoul: Doctor's book, 2009:426.
  36. Rhu DG, Kang SS, Jeong WY. A study of east-west medicine on liver function. *The journal of Korean Oriental Medical Pathology*. 1987;2:60-70.
  37. Park WW, Hong MC, Kim WH. A literature study on liver function. *J of Oriental Physiology*. 1990;5(1):65-91.
  38. Yoon YH, Kim SH, Park LC. A literature study on the concept, pathology and symptom of soseol. *The Journal of Daejeon Oriental Medicine*. 1992;1(1):337-47.
  39. Lee SH, Jang SN. Epidermal lipid and skin barrier. *Aerospace Medicine*. 1992;2:15-19.
  40. Saint-Léger D, François A.M, Lévêque J.L, Stoudemayer T.J, Kligman A.M, Grove G. Stratum corneum lipids in skin xerosis. *Dermatologica*. 1988;177:159-64.
  41. Ghadially R, Brown BE, Sequeira-Martin SM, Feingold KR, Elias PM. The aged epidermal permeability barrier; structural, functional, and lipid biochemical abnormalities in humans and a senescent murine model. *J Clin Invest*. 1995;95:2281-90.
  42. Imokawa G, Abe A, Jin K, et al. Decreased level of ceramides in stratum corneum of atopic dermatitis: An etiologic factor in atopic dry skin. *J Invest Dermatol*. 1991;96:523.
  43. Jin K, Higaki Y, Takagi Y, Higuchi K, Yada Y, Kawashima M, Imokawa G. Analysis of betaglucocerebrosidase and ceramidase activities in atopic and aged dry skin. *Acta derm Venereol*. 1994;74:337-40.
  44. Rhu DG. *Lecture of oriental physiology*. Iksan:Wonkwang university Press, 1999.
  45. Lee HG, Lee HG. A literature study on the relationship between lung and skin. *Journal of Korean oriental internal medicine*. 1990;11(1):141-6.
  46. Kim MD, Choi SJ, Lee SJ. A study on the Lung-qi system. *Korean J Oriental medical Physiology & Pathology*. 2001;15(2):174-96.
  47. Joo IG. *Juingangsanggyeongheomjip*. Beijing:Inminwisaeng, 1979:7.
  48. Kim MH, Han SH. A literature study on the relationship between lung and dryness in oriental medicine. *Journal of Korean oriental internal medicine*. 1989;10(1):105-23.
  49. Wilkin JK. Rosacea: pathophysiology and treatment. *Arch Dermatol*. 1994;130:359-62.
  50. Wilkin J, Dahl M, Detmar M, Drake L, Feinstein A, Odom R, et al. Standard classification of rosacea: report of the national rosacea society expert committee on the classification and staging of rosacea. *J Am Acad Dermatol*. 2002;46:584-7.
  51. Greaves MW. Flushing and flushing

- syndromes, rosacea and perioral dermatitis, In: Champion RH, Burton JL, Burns DA, Breathnach SM, editors. Textbook of dermatology. 6th ed. London:Blackwell Science, 1998:2104-10.
52. Yoo HK. Hot flush and sweating: recent pathology, diagnosis and treatment. *J Korean Soc Menopause*. 1996;2(2):132-46.
  53. Lee JY. Hot flush. *J Korean Soc Menopause*. 2004;10(1):3-9.
  54. Nachtigall LE, Nachitidall MJ. Menopausal changes, quality of life, and hormone therapy. *Clin Obstet Gynecol*. 2004;47:485-8.
  55. Kronenberg F, Cote LJ, Linkie DM, Dyrenfurth I, Downey JA. Menopausal hot flashes : Thermoregulatory, cardiovascular and circulating catecholamine and LH changes. *Maturitas*. 1984;6:31-43.
  56. Feldman BM, Voda A, Gronseth E. The prevalence of hot flash and associated variable among perimenopausal women. *Res Nurs Health*. 1985;8:261-8.
  57. Col NF, Guthrie JR, Politi M, Dennerstein L. Duration of vasomotor symptoms in middle-aged women: a longitudinal study. *Menopause*. 2009;16:1-5.
  58. Rossmannith WG, Ruebberdt W. What causes hot flushes? The neuroendocrine origin of vasomotor symptoms in the menopause. *Gynecol Endocrinol*. 2009;25:303-14.
  59. Chun SW. The Relationship of Hot Flush to Other Menopausal Symptoms and Chronic Disease Related to Menopause. *J Korean Soc Menopause*. 2013;19:54-63.
  60. Freeman EW, Sammel MD, Lin H, Gracia CR, Kapoor S, Ferdousi T. The role of anxiety and hormonal changes in menopausal hot flashes. *Menopause*. 2005;12:258-66.
  61. Gold EB, Colvin A, Avis N, Bromberger J, Greendale GA, Pwell L, et al. Longitudinal analysis of the association between vasomotor symptoms and race/ethnicity across the menopausal transition: study of Women's health across the nation. *Am J Public Health*. 2006;96:1226-35.
  62. Huang AJ, Sawaya GF, Vittinghoff E, Lin F, Grady D. Hot flushes, coronary heart disease, and hormone therapy in postmenopausal women. *Menopause*. 2009;16:639-43.
  63. Szmuiłowicz ED, Manson JE, Rossouw JE, Howard BV, Margolis KL, Greep NC, et al. Vasomotor symptoms and cardiovascular events in postmenopausal women. *Menopause*. 2011;18:603-10.
  64. Compilation committee of Korean medicine gynecology & obstetrics. *Korean medicine gynecology & obstetrics*. Seoul:Jungdam. 2002:221-248.
  65. Inhoehajupyeon. *Dongyanguihakchongseo*. Shanghai:shanghai science and technology press. 1989:50.
  66. Lee YS, Yoon CY. A study of east-west medicine on the relationship between heart and kidney. (*Journal of Oriental Medical Classics*. 2005;18(2):20-44.
  67. KIm JB, Ahn GS. A literature study on the disconnection between heart and kidney. *The journal of Korean Oriental Medical Pathology*. 1992;7:101-9.