

## 주름 치료의 한의학적 고찰

성은진<sup>1)</sup> · 김환영<sup>1)</sup> · 안민섭<sup>2)</sup> · 김훈영<sup>3)</sup> · 조은희<sup>2)</sup> · 박민철<sup>1)</sup>

1) 원광대학교 한의과대학 안이비인후피부과

2) 원광대학교 한의과대학 침구과

3) 원광대학교 부속 군산의료원 산부인과

## Treatment of Wrinkles with Oriental Medicine

*Eun-Jin Seong<sup>1)</sup> · Hwan-Young Kim<sup>1)</sup> · Min-Seob Ahn<sup>2)</sup> · Hun-Young Kim<sup>3)</sup> · Eun-Hee Jo<sup>2)</sup> · Min-Cheol Park<sup>1)</sup>*

**Background and Objective :** Wrinkle treatment with oriental medicine is popular these days. But there are few reports about it. This study is performed to introduce wrinkle treatment with oriental medicine.

**Methods :** We searched the oriental literature and reports related with wrinkles and wrinkle treatment. We study about treatment methods with Oriental Medicine like herbal medicines, acupuncture, cupping, moxibustion, etc.

**Result and Conclusions :** Among the treatment method, acupuncture seems to use wound care mechanism. We propose oriental medicine as an effective and beneficial therapy for wrinkle treatment.

---

**Key word :** wrinkle, aging, rejuvenation, acupuncture, oriental medicine

### I. 緒 論

주름은 광노화와 자연노화로 인해 일어나는 피부의 변화로 동양의학에서 주름은 자연스런 노화의 과정으로 인식되어 왔다. 그러나 현대에는 수명이 연장되고 삶의 질적 수준이 높아지면서, 외모에

대한 관심과 투자가 증가하여 노화로 일어나는 피부변화에 대한 개선을 원하는 수요가 늘어나 피부노화는 의학계와 피부미용학계의 주된 연구 분야로 대두되었다.

노화는 시간에 따라 구조적, 기능적, 생화학적으로 쇠퇴가 일어나는 현상으로, 노화의 과정이 육안으로 확연하게 드러나는 곳은 피부와 모발이라고 할 수 있다. 노화가 일어나면 표피에서는 표피세포의 교체시간이 연장되고, 표피와 진피사이의 접촉면적이 감소하며, 표피가 위축되고 각질세포의 수

---

교신저자 : 박민철, 원광대학교 부속 한방병원 안이비인후피부과  
(Tel : 063-859-2821, E-mail : spinx11@wonkwang.ac.kr)  
• 접수 2008/11/04 • 수정 2008/11/25 • 채택 2008/12/09

직높이는 감소하면서 표피 표면적이 증가한다<sup>1)</sup>. 또한 각질형성세포의 배열이 불규칙해지고 간혹 각질형성 세포의 모양이 비정상적으로 변한다. 진피는 두께가 감소하며 진피 내의 세포 및 혈관이 전반적으로 감소한다. 교원질의 양도 매년 1%씩 감소하며 탄력섬유도 그 수와 직경이 감소하고 잘게 끊어진 것 같이 길이가 짧아지며 그 결과 탄력이 감소하게 된다. 섬유아세포에서 생산되는 기질 단백질도 노화됨에 따라 매년 1%씩 감소한다<sup>2)</sup>.

주름의 치료를 위해 양방의학에서는 항산화제와 피부보습제, retinoic acid, AHA, vitamin, 호르몬제, 자외선 차단제 같은 약물요법과 레이저요법, Intense pulsed light(IPL), 보툴리눔 독소 주입요법, 필러 주입요법, MTS(micro needle therapy system), 고주파 써마지 요법 등의 기술을 이용하고 있으며, 한방에서는 변증에 의한 침구치료와 약물치료, MTS, 매선요법, 부항요법, 뜸요법, 괄사요법, 광선요법, 초음파요법, 필러주입요법 등을 주로 활용하고 있다.

한의학에서 주름에 대한 연구는 한약물을 중심으로 이루어져왔다. 섬유아세포 활성화, 콜라겐 증식, 콜라겐 분해효소의 억제 등의 작용이 있는 수종의 한약물이 보고되었다. 이에 비해 한약물을 제외한 침술, 뜸 등의 요법에 의한 주름 치료에 대한 연구는 '정안침의 주요 경혈 및 자극 수기법에 대한 고찰'<sup>3)</sup>, 이라는 논문이 발표되었으나, 학술적인 보고가 부족한 실정이다. 이에 주름치료를 대한 한의학적 성과를 고찰하고, 치료 수단을 연구하여 임상에의 활용을 위한 디딤돌을 마련하기 위해 본 논문을 기획하게 되었다.

## II. 본 론

### 1. 주름에 대한 한의학적 고찰

한의학 서적에서 주름은 자연스런 노화의 한 과

정으로 인식되어 있었다.

노화의 과정에 대한 언급은 《素門·上古天真論》에서 그 원류를 찾을 수 있는데,

“第三章 帝曰 人年老而無子者, 材力盡耶, 將天數然也?... 岐伯曰 女子七歲, 腎氣盛, 齒更髮長...五七, 陽明脈衰, 面始焦, 髮始墮; 六七, 三陽脈衰於上, 面皆焦, 髮始白...丈夫八歲, 腎氣實...五八, 腎氣衰, 髮墮齒槁, 六八, 陽氣衰竭於上, 面焦, 髮鬢頹白...八八, 則齒髮去<sup>4)</sup>.” 라 하여 노화에 따른 구조적, 기능적인 변화를 기술하면서, 연령에 따른 피부와 모발의 변화를 표현한 것을 주목할 필요가 있다.

또한 《素門·天年 第五十四》에서 “黃帝曰 其氣之盛衰, 以至其死, 可得聞乎?...四十歲, 五藏六府十二經脈, 皆大盛以平定, 腠理始疏, 榮華頹落, 髮頗斑白,...七十歲, 脾氣虛, 皮膚枯<sup>4)</sup>”이라 하여 노화의 과정을 파악하는 기준으로 피부를 든 것을 확인할 수 있다.

노화된 피부는 피부장벽에서 각질층이 변화하고 ceramide가 감소되며, 진피가 위축되며 세포 수가 감소하며, 교원섬유의 양이 감소하고 신축성이 떨어지는 등의 변화가 있기 때문에 《素門》에서도 ‘面焦, 腠理始疏, 皮膚枯’ 이라는 언급을 한 것이다.

이러한 피부노화의 원인을 한의학적으로 분석해보면 다음과 같다.

#### 1) 養生學的 考察

《素門·上古天真論》에서는 노화의 원인을 “上古之人, 其知道者, 法於陰陽, 和於術數, 食飲有節, 起居有常, 不妄作勞, 故能形與神俱, 而盡終其天年, 度百歲乃去. 今時之人不然也, 以酒爲漿, 以妄爲常, 醉以入房, 以欲竭其精, 以耗散其真, 不知持滿, 不時御神, 務快其心, 逆於生樂, 起居無節, 故半百而衰也<sup>4)</sup>.”라 하여, 陰陽을 따르지 못하고 術數에 맞추지 못하며 음식에 절도가 없고 생활에 법도가 없는 것이 노화의 원인이라 지적하였다.

또한 《東醫寶鑑·身形篇·攝養要訣》에서는 “太乙真人 七禁文曰 一者少言語 養內氣 二者戒色慾 養精氣 三者薄滋味 養血氣 四者嚙精液 養藏氣 五者莫嗔怒 養肝氣 六者美飲食 養胃氣 七者少思慮 養心氣 人由氣生 氣由神旺 養氣全神 可得真道 凡在萬形之中 所保者 莫先於元氣<sup>5)</sup>.”라 하였으니 이러한 道를 지키지 못했을 때 노화가 촉진된다고 볼 수 있다.

### 2) 形氣神의 관계를 통한 고찰

한의학적으로 形의 변화는 氣의 변화에서 기인한다. 《東醫寶鑑·身形篇》에 가장 먼저 언급되는 것은 ‘形氣之始’로서 “乾鑿度云 天形出乎乾 有太易 太初太始太素 夫太易者未見氣也 太初者氣之始也 太始者形之始也太素者質之始也 形氣已具而痾 痾者瘵瘵者病 病由是萌生焉<sup>5)</sup>.”이라 하여 氣로부터 形이 만들어진 후로 질병이 생겼음을 언급하고 있다. 또 《東醫寶鑑·身形篇·保養精氣神》에서는 “懼仙曰 精者身之本 氣者神之主 形者神之宅也...修身以養神 則不免於氣散歸空 遊魂爲變<sup>5)</sup>.”이라 하여 형체는 神이 깃드는 집이고, 그 神의 주인은 氣라고 하였다. 《素問·六節藏象論篇》에서도 “心者, 生之本, 神之變也. 其華在面<sup>4)</sup>”이라 하여 神의 상태가 얼굴에 드러난다고 하였다.

그러므로 한의학적인 주름의 치료는 그 氣의 원활한 소통을 도모하여 치우친 氣을 고르게 하고 神을 다스리는 調氣治神의 원리를 근본에 두고 形을 교정하는 것을 근본으로 한다. 즉, 안면 주름의 개선을 위해 인체 氣의 흐름을 개선하고 神의 문제인 정신적인 측면까지 개선함을 목표로 한다. 한의학적 주름 치료는 全人的인 치료방법으로서 단순한 피부 미용을 떠나 육체적인 건강과 정신적인 건강을 전반적으로 다스리고자 하는 것이다.

### 3) ‘陰陽·氣·血·精·津液’ 으로 고찰

노화된 피부는 각질 세포층 지질의 양적인 감소와 각질 세포간 지질 이중막 수가 감소되어 있다.

규칙적인 표피탈락을 위해서는 각질세포 사이를 연결시키는 단백질 구조인 교소체(desmosome)의 처리과정이 필요한데, 교소체를 분해시키는 단백질 분해효소가 습도가 낮은 환경, 노화된 피부에서는 불활성화되기 때문에 이로 인해 각질세포가 피부 표면에 달라붙은 채로 남아있게 되어 피부의 turn-over가 지연되고 표피가 건조하고 거친 양상을 띤다. 피부장벽의 각질층 지방성분 중 많은 양을 차지하고 중요한 역할을 하는 ceramide를 분해하는 효소인 ceramidase의 활성도는 나이에 비례하여 증가하여, 노화된 피부는 ceramide양이 감소된다.

또한 표피와 진피 사이의 경계면의 굴곡이 감소되어 편평해짐으로써 수포형성이 쉽게 일어날 수 있다. 젊고 건강한 피부는 교원섬유가 입체구조를 이루고 그 사이에 신축성이 강한 탄력섬유가 스프링처럼 작용하여 탄력있는 피부양상을 띠지만 성인이 되면서 콜라겐 섬유는 매년 1%씩 감소하고, 감소되지 않는 교원섬유도 변성되어 두꺼워지며 제대로 정렬되지 않는 배열을 보이며 탄력섬유도 신축성이 떨어진다. 노화의 단계에 따라 피하지방은 감소하며 콜레스테롤 증가에 따라 황색조가 증가한다. 혈류량 또한 연령에 따라 저하되며 한신 역시 감소된다<sup>1)</sup>.

이를 한의학적으로 인체를 이루는 기본 요소인 ‘陰陽·氣·血·精·津液’으로 분석하면 다음과 같다.

- ① 피부장벽에서의 각질층변화와 ceramide의 감소 → 燥 → 血虛, 津液虧損
- ② 표피에서 수포가 쉽게 생김, 랑게르한스섬 세포의 감소로 인한 면역력 저하 → 衛氣虛, 肺氣虛, 陽虛
- ③ 진피가 위축되고 세포수 감소하고, 혈관이 감소하고, 교원섬유의 양도 감소 및 변성되어 신축성 떨어짐 → 血虛, 陰虛, 中氣不足
- ④ 피하지방이 감소하고 혈류량 감소하고, 한신의 수적, 기능적 감소 → 血虛, 陰虛

⑤ 폐경이후 피부도 얇아지고 collagen도 감소하고, elastin섬유가 약화되어 피부 늘어지고, 건조하고 거칠어짐 → 天癸竭 → 精虛

### 3) 五臟六腑로 고찰

臟腑이론으로 피부 노화의 과정을 辨證하여 보면, 다음과 같다.

① 肝膽 - 肝主疏泄으로써 소화와 기기울체와 관련되어 다른 장부들의 기의 흐름에 주된 역할을 하므로 간기능의 저하는 얼굴을 포함한 모든 곳의 기와 혈의 흐름에 문제를 일으킨다. 또한 肝은 疲極之本으로써 피로와 스트레스를 이겨내는 장부이다. 肝과 짝이 되는 장부는 膽으로써 개인의 정신 상태와 연관되어 결단하는 능력과 연관되어 있다. 분노, 스트레스, 화, 좌절 등은 모두 주름의 형성과 유지에 영향을 미치는 데, 이에 肝膽이 밀접한 관련성이 있다. 肝藏血으로써 혈액의 저장과 흐름을 주관하므로 肝膽의 문제로 인한 피부노화반응은 주름, 검버섯과 윤기없는 안색이라고 할 수 있다. 이는 스트레스와 밀접한 관련이 있다.

② 心, 小腸 - 心主血脈이라 하여 心은 혈액순환과 관련이 있어 눈가의 다크써클과 부종을 유발할 수 있다. 小腸은 泌別清濁이라 하여 영양분을 공급하는 장기로서 心血不足으로 인한 주름을 만들 수 있다.

③ 脾, 胃 - 脾는 後天之氣(소화기계)를 담당하여, 아름다운 얼굴과 온몸의 건강에 매우 중요한 역할인 음식을 氣血로 전화하는 기능을 한다. 脾主筋으로 脾의 문제시 근처짐 현상이 있을 수 있다. 脾와 짝이 되는 장부는 胃로써 음식을 소화시킨다. 따라서 脾의 기능부족은 피부의 영양부족이 되고 피부톤의 저하, 처짐, 늘어짐을 유발한다. 만약 脾가 수액대사를 조절하는 기능이 떨어지면 얼굴은 붓고 눈이 처진 모습이 될 수 있다.

④ 肺, 大腸 - 肺主氣라 하여 온몸의 氣를 담당하므로 피부와 얼굴은 肺氣의 지배하에 있다. 따라

서 肺의 기능 부족은 피부의 氣의 소통이 원활치 않아 일어나는 영양부족을 유발한다. 이는 다시 피부 건조, 주름과 쇠약해보이는 안색을 만든다. 폐와 짝이 되는 장부는 大腸으로서 신체의 노폐물을 배출한다. 변비나 체내 대사가 원활치 않을 때 피부가 칙칙하고 건조하게 되는 원인이 된다.

⑤ 腎, 膀胱 - 腎主水로 腎은 몸의 수액균형을 조절하며 精을 저장하는 곳으로 성장과 생식에 깊이 관련되어 있다고 본다. 짝이 되는 膀胱은 腎과 더불어 체액의 배출을 담당한다. 따라서 腎陰이 부족하면 다크써클과 검버섯이 증가될 위험이 있다. 腎陽이 저하되면 눈 주위 부종이 생길 수 있다. 腎精이 부족하면 노화가 가속화되어 피부를 뻣뻣하게 하여 주름을 만들고 머리카락이 가늘어지게 된다<sup>6)</sup>.

## 2. 주름의 한의학적 치료

### 1) 약물 요법

#### ① 단미제제

신농본초경에는 한약물을 上品, 中品, 下品으로 분류하였다. 이 중에서 上品은 무독하여 장기간 복용하여도 좋은 약물로 長壽와 노화방지에 사용되어왔다.

다음 표(Table1)의 약물들은 노화를 예방하는 약물로서 《東醫寶鑑·身形篇》의 單方藥으로 수록된 것이다. 한의학 자료들이 집대성된 서적으로 가장 인정을 받고 있는 《東醫寶鑑》에서 ‘주름(皺)’을 key word로 단미제제를 찾아보면 다음과 같다(Table2).

위와 같은 한약물 외에도 실험 연구를 통해 항주름 효과가 입증된 한약제제는 다음과 같다.

④ 紅蔘(Korea Red Ginseng) : 紅蔘은 밭에서 캐낸 수삼을 껍질을 벗기지 않은 상태에서 증기로 쪄서 익혀 건조시킨 人蔘의 가공물로 元氣를 補하는 人蔘의 효능을 강

화시키고 체질에 따른 구별없이 무난하게 응용할 수 있도록 만든 약제이다. 사람의 섬유아세포에 대하여 콜라겐 생합성을 증가시키고 MMP-I 활성을 억제하였으며 항산화 효과를 나타내어 피부 주름 생성을 억제하는 효과가 있다<sup>7)</sup>.

- ㉞ 芍藥(*Paonia albiflora pall*) : 凉血滋養, 活血調經, 散瘀止痛하는 효능이 있다. 작약 추출물 중 paeoniflorin은 항산화 효과와 콜라겐 합성 증가 효과가 있다<sup>8)</sup>.
- ㉟ 赤松葉(*Red Pin*) : 소나무과 소나무 *Pinus densiflora Siebold et Zuccarini*의 잎을 약용으로 사용한다. 祛風燥濕, 驅蟲止痒의 효능이 있다. 자외선 조사에 의해 유도된 자유라디칼 활성, 활성산소종 생성 등 피부의 항산화 스트레스 등이 적송엽 추출물에 의해 억제되어 피부 세포가 보호되고 MMP-2 생합성 억제 등으로 콜라겐 파괴를 억제시킨다고 보고되어 있다<sup>9)</sup>.
- ㊱ 쇠뜨기(*Horsetail Rush Herb Extract*) : 이 추출물에는 콜라겐의 안정화를 도모하는 proline의 수산화반응에 필요한 silica가 다량 함유되어 있어 주름 예방을 위한 단미제제로 활용할 수 있다<sup>10)</sup>.
- ㊲ 黃芪(*Astragalus membranaceus Root*) : 益衛固表, 托瘡生肌하는 효능으로 피부 질환에 예로부터 많이 사용하여 왔다. 황기의 항산화 효과와 보습효과가 뛰어나다고 연구되었다. 특히 에틸아세테이트 분획층에 포함되어 있는 이소플라보노이드는 항산화제로 알려진 제니스테인과 유사한 자유라디칼 소거효과를 나타냈다. 황기추출물의 보습효과는 제천산 황기추출물이 가장 양호하였으며, 초음파추출을 이용한 황기추출물이 상대적으로 양호하였다<sup>11)</sup>.
- ㊳ 鼠目太(*Rhynchosia Nulubilis*), 大豆(*Glycine*

*max*) : 콩류에 다량 존재하는 제니스테인은 섬유아세포 증식을 증가시키며, type-1 콜라겐 합성을 촉진하며, UVA에 의해 콜라겐 합성이 매우 억제된 상황에서도 합성 증가 효과가 있다. 또한 大豆에서 많이 발견되는 이소플라본은 피부두께 증가 효과 및 히아루론산 합성 증가 효과가 있다<sup>12)</sup>.

- ㊴ 栗皮(*chestnut inner shell*) : 동의보감에도 노인의 주름을 편다고 언급되어 있으며 실험실 연구에서도 율피 추출물은 콜라겐 합성을 증가시키고 엘라스테이즈 및 콜라게네이즈 활성 억제 효과가 있다<sup>13)</sup>. 또한 멜라닌 생성 억제 효과도 있다<sup>14)</sup>.
- ㊵ 은행잎(*Gingko biloba LINNE*) : 혈류량 개선 효과로 노화 피부의 혈류량 감소에 대한 개선을 할 수 있고, 항산화 효과도 있다. 또한 외용시 자외선 차단 효과가 있어 광노화에 의한 손상도 예방할 수 있다<sup>15)</sup>.
- ㊶ 유백피(*Ulmi Cortex*) : 유백피는 collagen의 합성 촉진과 collagenase의 활성을 억제하는 효과가 우수하고, 사람의 섬유아세포 및 단핵세포 증식에 대한 세포독성이 없으며, 유백피의 알코올 추출물은 진통, 소염 및 항균 작용이 매우 우수하다. 이와 같이 유백피는 약리적 작용이 우수할 뿐만 아니라, 인체에 대한 안정성이 높기 때문에 처방약 및 일반 의약품으로 개발하기 좋은 장점이 있다<sup>16)</sup>.
- ㊷ 건지황(*Rehmannia glutinosa LIBOSCH*), 사상자(*CNIDII FRUCTUS*), 토사자(*Cuscuta japonica Chois*) : 콜라겐 합성촉진, collagenase 활성 억제<sup>17)</sup>

Table 1. Oriental Herbs in Dongui Bogam Sin-Hoeng pyon<sup>5)</sup>

herb	efficacy of the herb
黃精	久服輕身 駐顏 不老 不飢
菖蒲	輕身 延年 不老
甘菊花	輕身 耐老 延年
天門冬	久服 輕身 延年 不 飢
地黃	久服 輕身 不老
朮	煎餌久服 輕身 延年
兔絲子	久服 明目輕身延年
百草花	主百病 長生
蓮實	久服 輕身耐老 不飢延年
芡仁	即鷄久服 輕身不飢耐老 神仙仙方
海松子	久服 輕身延年 不飢不老
胡麻	即久服 輕身不老 耐飢渴延年
何首烏	久服黑鬚髮 益精髓 延年不老
松脂	久服 輕身不老延年
槐實	久服 明目 黑鬚髮 延年
柏葉	久服 除百病 延年益壽
枸杞	久服 輕身不老 耐寒暑 令人長壽
茯苓	久服 不飢延年却老
五加皮	久服 輕身耐老
桑椹	久服 變白不老
蔓菁子	長服可斷穀長生
人乳汁	補五藏 益年 令人肥白 悅澤
白粥	凡晨起食粥 利膈養胃生津液 令一日清所補不小

Table 2. Oriental Herbs that are searched by Keyword 'Wrinkle' in Dongui Bogam<sup>5)</sup>

herb	efficacy of the herb
瓜蒌根	悅澤人面 療手面皴 作粉 常塗之妙
土瓜根	去面上痞 子爲細末 漿水和勻 入夜漿水洗面附藥 朝復洗之 仍得光潤皮急 百日光華射人
栗皮	栗上薄皮 名擣爲末 和蜜 塗面 令皮肉急縮 可展老人面皴
大猪蹄	令老人面光澤 猪蹄一具 理如食法 煮漿如膠 夜以塗面 曉以漿水洗 即面皮急矣
鹿角	灸爲末 酒服二錢 日二 久服 面色如花
蔓菁子	取油 入面脂用 去黑點 又細研 入面脂常用 極去面皴

② 복합 처방

氣血이나 五臟 辨證을 통해 당약을 복용할 수 있으며, 일반적으로는 《東醫寶鑑·身形篇·養性延

年藥餌》에 수록된 ‘瓊玉膏, 三精丸, 延年益壽不老丹, 五老還童丹, 延齡固本丹, 斑龍丸, 二黃元, 玄菟固本丸, 固本酒, 皆能延年益壽’으로 노화를 예방할 수 있어 이러한 복합 약물 제제를 이용한 화장품의 연구도 활발하게 진행되고 있다.

건조한 피부 상태를 개선하기 위해 ‘慈雲膏’, ‘生血潤膚飲’, ‘西氏玉容散’ 등의 처방의 운용도 가능하나 한의학적인 강점인 각 개인별 병증상태에 따른辨證을 통해 처방을 하는 것이 가장 좋다. 위에서 언급한 ‘陰陽·氣·血·精·津液’이나 ‘五臟六腑’ 등을 기준으로 辨證하여 환자 개인별에 따른 처방약물을 구성한다.

다음은 실험실 연구를 통해 논문으로 그 효과를 입증한 처방 운용의 사례이다.

① 瓊玉膏加味方(Modified Kyungohkgo Extract)

- 약물구성 : 인삼, 생지황, 백복령, 붕밀, 맥문동, 천문동, 지골피
- 효과 : 경옥고 가미방 가미방 효모발효물의 경우 경옥고 가미방보다 자유라디칼 소거능이 2배가량 높았으며, Tocopherol과 거의 동등한 효과가 있음을 증명하였다. 또한 배양한 섬유아세포에서 증식능이 가미방보다 8배가량 우수했고, 콜라겐 생합성 증진도 우수하여 콜라겐 합성능이 우수하다고 알려진 Ascorbic acid보다 약 27% 더 우수했다<sup>18)</sup>.

② 滋陰丹(Jaeum-Dan)

- 약물구성 :
- 자음단 I (백작약, 연자육, 옥죽, 백합, 건지황)
- 자음단 II (시호, 인동등, 의이인, 행인, 차전초)
- 자음단 III (자음단 I 과 자음단 II 를 동량으로 혼합한 것)
- 효과 : 각질형성세포 증식을 촉진, 활성산소종 생성 억제, 멜라닌 생성 억제 등으로 시호, 인동등, 의이인, 행인, 차전초 추출물은

피부 노화에 대해 일정한 효과가 있으며, 한약제 단독 투여와 비교할 때 복합 처방인 자음단III이 더욱 우수한 피부 노화 억제 작용이 있음을 확인할 수 있었다<sup>19)</sup>.

③ 延齡固本丹(Yeonryunggobon-Dan)

- 약물구성 : 兔絲子, 肉蓯蓉, 天門冬, 麥門冬, 生地黃, 熟地黃, 山藥, 牛膝, 杜沖, 巴戟, 枸杞子, 山茱萸, 白茯苓, 五味子, 人參, 木香, 栝子仁, 覆盆子, 車前子, 地骨皮, 石菖蒲, 川椒, 遠志, 澤瀉
- 효과 : 피부섬유아세포, 사구체 메산지움세포 및 혈관내피세포의 노화를 지연시킨다<sup>20)</sup>.

④ 八味地黃湯(Palmijhwang-Tang)

- 약물구성 : 지황, 산약, 택사, 복령, 산수유, 목단피, 계지, 부자
- 효과 : 피부섬유아세포, 사구체 메산지움세포 및 혈관내피세포의 노화를 지연시킨다<sup>20)</sup>.

2) 침술요법

① 경락에 따른 침술 요법

앞에서 形은 氣와 神의 상태를 반영하고 내부의 상태를 반영한다고 언급한 바 있다. 주름의 치료에 있어, 안면부를 망진하여 내부 장기의 어느 경락의 기운이 문제가 있는가를 파악한 다음 이에 맞추어 침술요법을 시행하는 것은 중요한 근본적인 치료법이다.

예를 들어 手陽明大腸經은 인체의 수액을 조절하는 경락으로 건강한 피부상태와 직접적으로 연관된 인체의 노폐물을 배출하는 기능을 한다. 이 경락은 얼굴주위를 돌아서 주행하기 때문에 많은 대장경혈은 머리, 얼굴, 피부상태의 치료에 중요한 기능을 한다. 예를 들어 습습(LI4)혈은 얼굴주름, 얼굴 반점, 처진눈, 안면근육 경련의 치료에 응용할 수 있다. 足陽明胃經은 안면 미용침에 있어 가장 중요한 경맥으로 대부분의 경혈이 얼굴에 분포한다. 족양명경은 소화기계를 치료하고 얼굴, 머리,

목, 코, 입의 문제를 치료하고 체중문제 얼굴미용과 연관된 문제를 치료한다. 따라서 얼굴 반점과 검버섯, 주름, 얼굴처짐, 민감성 피부, 눈 처짐과 부종을 치료하는데 활용할 수 있다. 예를 들어 承泣(ST1)혈은 눈주위, 눈 처짐, 눈아래 다크서클에 응용할 수 있고, 頰車(ST6)혈은 턱과 목의 처짐에 활용할 수 있으며 頭維(ST8)혈은 전두부, 윗눈꺼풀의 주름을 개선시킬 수 있다. 足三里(ST36)혈은 濕이 정체되어 우중충한 안색이나 얼굴 처짐, 기허로 인한 주름, 눈 처짐에 응용할 수 있다<sup>6)</sup>. 手厥陰心包經은 심장은 물론 정신상태의 지배 및 두부(頭部)질환, 신경계 질환과 관련이 있는 경락으로 鄰門(PC4)은 정신적 스트레스로 인한 피부 노화에 응용할 수 있고 間使(PC5)는 신경과민자의 안면 주름, 內關(PC6)은 가슴이 두근거리고 상충되어 안면이 붉은 자의 주름에 활용할 수 있다.

② 正顏鍼療法

안면부에 침을 놓는 시술은 ‘面鍼’이라 하여 기존부터 있어온 침법이다. 面鍼은 《素門》에 나온 “庭者, 首面也; 關上者, 咽喉也; 關中者, 肺也...此五藏六府肢節之部也<sup>4)</sup>.”의 논리를 근거로 임상경험을 통해 정한 혈위에 침술자극을 통해 안면질환과 내부질환을 치료하는 침술이다.

이를 발전시킨 것이 正顏鍼療法이라 할 수 있는데, ‘正顏’은 얼굴을 바르게 한다는 의미로서, 좌우로 틀어진 얼굴의 불균형을 바로잡음으로써 작게는 안면부의 주름을 개선하거나 얼굴의 노화를 지연하여 깨끗한 얼굴을 유지한다는 의미를 가지고 있다. 正顏鍼은 頭頸部 顔面部 胸部的 經穴들을 중심으로 橫刺 및 直刺를 통해 인체의 上部에 정체되어 있는 氣血을 풀어주어 水升火降을 돕고 이를 통해 안면부의 주름개선 효과 및 여드름 등의 증상을 개선할 수 있는 침법이다. 經絡의 불균형은 經筋의 불균형을 가져오고, 筋膜이 당겨질 때 筋膜의 지지를 받는 근육과 혈관들이 불균형하게 고착화된다. 이 때 침을 이용하여 경혈에 적절한 자극

을 주어서 筋膜의 이완을 유발하고 筋膜 조직 사이로 혈액과 림프액의 원활한 활성을 유도하여 피부 질환을 개선하는 원리이다<sup>3)</sup>.

③ 주름침

주름에 대한 阿是穴로써 주름으로 패인 부위에 주름을 따라 침술을 하거나 주름에 대한 橫刺의 방법으로 침술을 시행하는 요법을 필자가 임의로 ‘주름침’이라 통칭한 것이다.

노화된 피부는 진피 층의 교원섬유나 기저물질이 부족하고 섬유아세포의 활성이 떨어진다고 언급한 바 있다. 주름침은 표피와 진피 내의 콜라겐이나 섬유아세포를 자극하거나 손상시켜 이로 인한 창상치유기전으로 콜라겐이나 다른 기저물질의 합성이 증가하도록 유도한다. 正顏鍼은 경혈과 근막에 비교적 深刺하여 자극을 가하는 침술인 반면, 여기에 설명하는 주름침은 주름 자체에 阿是穴로써 淺刺와 橫刺하여 표피와 진피 내의 콜라겐이나 혈관 등을 자극하는 침술로서 이에 대한 창상치유기전으로 재생 조직이 풍부해지는 것을 이용하는 것이다.

④ 매선침

매선침술은 피하에 침을 매립시켜놓고 지속적인 자극을 주는 요법으로, 보통 가늘고 韌性이 있고, 강하여 쉽게 절단되지 않는 호침을 자입하여 수기법을 시술한 후 피하까지 退鍼해서 다시 피부를 통하여 약 5분을 橫刺하는 침술이다<sup>21)</sup>. 이를 발전시켜 요즘은 피하 조직에 한약액을 스며놓은 실(약실)을 경혈에 투자하여 기육을 들어올려 안면피부를 거상시키는 방법으로 피부 미용에 사용하고 있다. 이 시술법은 표피 뿐 아니라 안면의 라인 형성에 중요한 역할을 하는 피부의 심부 연부조직을 끌어올리므로 피부 처짐이 순차적으로 빠르게 개선한다

이 매선침은 두 가지 기전에서 주름에 대한 개선 효과를 기대할 수 있다.

첫째, 피하 심부의 연부조직을 끌어올림으로서

lifting의 효과가 있고, 둘째, 피부에 침을 매립하여 놓음으로서 자극을 지속적으로 주어 염증을 일으키고 이에 대한 수복(repair)의 기전으로 섬유아세포 증가, 콜라겐 합성을 유발하여 피부의 주름을 치료한다.

⑤ 皮膚鍼療法

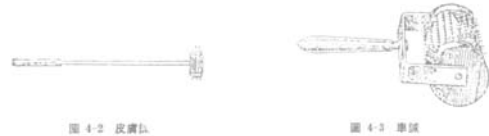


Fig. 1. Types of Dermal Needle<sup>21)</sup>

皮膚鍼療法는 多鍼을 淺刺하는 일종의 방법이며 피부에만 刺鍼하는 것이므로 ‘皮刺療法’이라고도 칭한다. 《靈樞·官鍼篇》에 “毛刺者 刺浮痺皮膚也”, “揚刺者 正內一 傍內四而浮之 以治寒氣之搏大者也”, “半刺者 淺內而疾拔針 無鍼傷肉 如拔毛狀 以取皮氣<sup>4)</sup>.” 등의 기재가 있다. 毛刺, 揚刺, 半刺는 현재의 피부침자법의 기초가 되는 것으로 피부에 淺刺하는 방법이다<sup>21)</sup>. 이 침술에 응용하는 침구 기기로는 梅花針과 車鍼이 있고 각각 두드리는 방법과 굴리는 방법으로 시술하였다.

이 침술은 요즘 주름과 여드름, 반흔으로 인한 피부질환에 응용되는 MTS의 기원이라고 할 수 있다. 넓은 피부부위에 균일한 자극으로 염증을 유발하여 수복되는 과정을 치유에 응용한 방법으로 조작방법이 간단하여 시술하기 편리한 방법이다.

MTS(micro needle therapy system)는 특수하게 제작된 마이크로 니들(Needle)로 만들어진 건이나 롤러를 사용하여 표피층 뿐만 아니라 진피층까지 직접 관통하는 미세한 통로를 만들어 유효한 성분을 바로 투입시키는 시스템이다. 시술시 니들링에 의해 생긴 미세한 통로를 통해 단시간에 다량의 유효한 성분을 직접 침투시킬 수 있고, 외부 자극을 통한 콜라겐 생성 유도 효과까지 누릴 수 있다. 자연적 상처 치유 과정이 미세한 통로를 통해 피



부에 폭넓게 균일한 재배치를 유도하므로 여드름 자국이나 반흔, 주름 등에 효과적이다.

### 3) 부항요법

한의학에서 부항요법은 기혈의 순환을 좋게 하고, 림프 순환을 촉진하며, 신체의 독소를 내보내게 하는 작용이 있다. 특히 배수혈은 각 장부와 연결되는 자극점이 되므로 肺俞(BL13)를 자극하여 건조하고 과민한 피부 치료에 응용할 수 있고, 肝俞(BL18)는 건성피부, 스트레스로 인한 피부 노화에 응용할 수 있다. 胃俞(BL21)는 안면 근육의 처짐에 응용할 수 있고 三焦俞(BL22)는 얼굴의 부종, 민감한 피부에 응용할 수 있다.

### 4) 뜸요법

뜸요법은 경맥을 소통시키고, 기혈 흐름을 촉진하며, 溫中益氣하고, 인체를 튼튼하게 하기 위하여 사용된다. 주름에 응용할 수 있는 혈자리로는 中腕, 氣海, 足三里에 補氣血의 목적으로, 關元, 太谿, 三陰交에 補腎의 목적으로 응용할 수 있고 그 외의 혈자리도 폭넓게 응용할 수 있다.

뜸을 뜨면 혈액 응집 활동이 증가하여 대식세포의 활동을 증강시킨다<sup>22)</sup>. 또한 뜸을 뜨고 난 직후에는 풀어진 모습의 섬유(unwinding fibril)가 많이 관찰되지만, 뜸 치료 후 24시간이 지나면 풀여있던 섬유 수는 줄어들고 단단하게 감겨진 섬유소(tightly winding fibrils)가 관찰되며 종종 더 두꺼워져 있기도 한다<sup>23)</sup>.

### 5) 광사요법

광사요법은 기구를 사용하여 피부를 문질러 주는 요법으로 《靈樞》에 보면 고대 칩의 종류인 九鍼 중에 체표를 문지르는 용도로 쓰는 ‘圓鍼’, ‘鍤鍼’<sup>4)</sup>에서 그 기원을 찾을 수 있다.

광사요법은 經穴과 經筋에 자극을 주어 活血化癥, 舒筋通絡, 行氣止痛, 清熱瀉毒, 健脾和胃의 효

능으로 혈액순환개선, 신진대사촉진, 면역기능증강 등의 작용을 한다.

이를 안면부에 응용하면 혈액순환을 좋게 하고 筋肉의 硬結을 풀어주므로 이를 주름 치료에 보조 수단으로 활용할 수 있다.

### 6) 光鍼, 초음파 요법

#### ① 레이저요법

생체에 대한 레이저의 작용에는 광전기 작용(photoelectric action/PEA), 광자기 작용(photomagnetic action/PMA), 광열작용(photothermal action/PTA), 광압작용(photoosmotic action/POA), 광화학 작용(photochemical action/PCA), 광면역 작용(photoimmunologic action/PIA), 광산소 작용(photoenzymatic action/PENA)등이 있다<sup>24)</sup>.

레이저 안전성 표준화위원회의 동물실험에 따르면, 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)레이저를 조사한 피부에는 중심부에 V형 절개부가 있고, 그것에 인접하여 자색으로 농염된 층, 그 주변에 열은 자색으로 물든 층이 있다. 그들 자색에 물든 층은 세포핵의 변화인 pyknotic change가 보이기 때문에 세포가 비가역적으로 변화하는 층이고 시간이 지날수록 괴사하는 층이다. 그 주변의 붉게 농염된 층은 pyknotic change가 적고, 시간이 경과하면서 회복할 가능성이 있다<sup>25)</sup>. 외부 자극에 의해 고반응으로 손상받은 부위는 괴사되고, 그 주변은 레이저의 에너지를 흡수하여 세포반응이 활성화되어 고반응부위의 피부 손상을 수복하는 과정이 일어난다.

따라서 레이저 치료는 피부가 손상을 받은 경우, 창상 치유 과정에서 회복력(recuperative power)과 재생력(regenerative power)이 작용하는 것을 이용하는 것이다.

흔히 사용되는 레이저로는 루비, 알콘, CO<sub>2</sub>레이저 등이 있다.

#### ② Intense pulsed light(IPL)

Intense pulsed light(IPL) Quantum SR™은

560~1200nm의 파장을 방출하는 xenon lamp를 이용한 선풍등의 장비이다. 통상적인 레이저는 유도 방출에 의해서 빛을 발생하므로 파장, 위상, 편광, 방향을 갖는 물리적 특성을 갖는 반면, IPL은 레이저와는 달리 단일 파장이 아니라 복합적인 파장의 빛을 주기적으로 방출하여 피부 노화에 효과적인 비침습적 치료법으로 사용되고 있다.

콜라겐은 400~600nm의 파장의 빛에 잘 흡수되므로 IPL Quantum SR™에 의하여 콜라겐에 열이 가해지면 임상적으로 나타나지 않는 진피의 염증이 생겨 섬유아세포에서 섬유세포가 생성되고 활성화된 섬유세포가 새로운 콜라겐을 생산하게 되어 여러번의 치료로 두꺼운 진피층이 생성되어 주름 및 모공과 피부결에 호전을 보이게 된다<sup>26)</sup>.

그러나 제 1세대의 IPL은 950nm보다 장파장의 광선을 함유하므로 세포 내·외액으로 광선이 흡수되고, 세포액의 비특이적 가열반응을 통하여 조직의 손상을 일으킨다. 그리하여 90nm보다 장파장의 광선을 필터로 제거함으로써 비특이적 조직 장애 반응을 최소한으로 억제하는 I<sup>2</sup>PL이 제 2세대의 IPL로 개발되어 사용되고 있다<sup>27)</sup>.

### ③ RF(radio frequency)

RF(radio frequency)는 라디오파로 해석되지만, 전기공학에서는 10kHz~100GHz의 무선통신용 전파를 가리킨다. 의학용어에서는 전기 메스에 사용되는 300kHz~5kHz의 고주파를 특히 RF라고 부른다. Laser와 달리 고주파는 진피층의 저항에 의해 electric current가 열로 전환되며 전환된 열은 hemoglobin이나 melanin같은 chromophore에 흡수되지 않아 열 손실 없이 유두진피 뿐 아니라 피하지방까지 도달한다. RF의 효과는 순간적인 60~80℃의 진피 가열로 얻어진다. 다리미로 다려서 옷 주름을 펴듯이 피부 깊숙이 열을 전달하여 주름을 펴는 것이다. RF는 다른 레이저치료에서 일으키는 표피에 대한 열 손상을 일으키지 않으면서, 진피 교원 섬유의 열에 의한 수축이 피부 피

하조직 전체의 수축을 일으킬 수 있고 동시에, 콜라겐의 응고변성이 일부에서 일어남으로써, 창상 치유 기전에 수반되는 콜라겐을 생성할 수 있다. 고주파를 이용한 치료는 이전의 레이저 치료와 달리 1번의 치료로 다량의 콜라겐 합성을 일으켜 만족스러운 치료 결과를 보인다<sup>28)</sup>.

RF를 이용한 치료기기로는 오로라(Aurora), 폴라리스(Polaris), 서머 쿨 등이 있다.

### ④ LED

램프를 이용한 비침습적 광 치료의 하나로서, 일상 생활에 지장을 가져오지 않는 즉, 다운타임(down time)이 적은 치료의 하나이다. 현재 의료용으로 사용되는 LED에는 청색광의 Omnilux blue와 적색광의 omnilux revive의 두 가지가 있다.

415nm의 고휘도 LED인 Omnilux blue는 청색광이며 주로 심상성 반흔 치료에 사용한다. 심상성 반흔의 원인인 P.acnes는 내인성 광증감제인 포르피린을 생성하고, 그 포르피린의 흡수 스펙트럼이 UV부근과 청색에 있고, 그 흡수 스펙트럼의 피크는 415nm이다. 따라서 청색 가시광선을 P.acnes에 조사하면 포르피린의 광여기, 일중항산소(singlet oxygen) 생성과 그것에 이어 세균이 파괴된다<sup>29)</sup>.

633nm의 고휘도 LED인 omnilux revive는 세포 내 미토콘드리아 활성화나 ATP 발생을 촉진, 대식세포나 섬유아세포, 브라디키닌을 자극하므로 혈행 촉진과 혈관 생성으로 물질대사의 활성화, 콜라겐이나 엘라스틴 생성을 촉진한다<sup>27)</sup>.

### 7) filler therapy

히아루론산 같은 세포 기질 성분의 약침을 피하에 주입하는 시술이다. 필러 시술은 양방의학에서 히아루론산이나 콜라겐 등의 다양한 필러를 이용한 시술은 미세한 주사 바늘로 움푹 파인 주름진 피부 밑에 약품을 채워넣음으로써 주름을 펴는 것

으로, 주입 후 즉시 효과를 볼 수 있어 주름제거에 많이 이용되고 있다. 생리적 활성물질이 되는 한약물을 정제하여 넣은 약침 요법으로 개발한다면 경혈과 본초학을 접목시켜 더욱 발전가능성이 많은 치료법이다.

히아루론산은 글리코사미노글리칸(glycosaminoglycan)의 일종으로 피부, 연골, 관절액, 유리체를 비롯한 각종 결합조직에 존재한다. 히아루론산은 단순히 탄력성 물질로서의 기능 뿐만 아니라, 생물학적 활성을 가진 세포 외 매트릭스 성분으로 존재하고, 조직의 항상 치유나 형태 발생에 중요한 구실을 한다.

피부의 주요한 구성성분인 콜라겐은 진피 건조중량의 70%를 차지한다. 사람의 진피 중 type I, III 콜라겐이 주요한 성분이며 type I은 총 콜라겐의 80%를, type III는 15%를 차지한다. 피부의 주름은 콜라겐의 합성과 분해의 불균형에 기인한다. 보통 피부에서 type I 콜라겐의 합성과 그 분해효소인 MMP-1이 균형을 이루고 있다. 그러나 광노화된 피부에서는 type I, III 콜라겐의 합성이 저하되고, MMP-1의 활성이 증가되어 있다.

콜라겐, 히아루론산 등의 노화피부에 부족한 물질을 직접적으로 주입하는 것이 filler therapy이고, 레이저나 IPL, MTS, 침술치료는 자극을 통해 노화 피부에 부족한 물질의 생합성을 촉진시키는 요법이라고 할 수 있다.

### III. 考察 및 結論

안면근육은 피부에 직접적으로 붙어있는 근육으로, 젊은이의 경우 엘라스틴과 교원 섬유유 기능의 좋기 때문에 근육이 수축하였다가 이완하면 주름이 사라지게 된다. 그러나 노화가 진행되면 엘라스틴 섬유유와 교원섬유유의 양과 질이 감소되고 변형되면서 표정을 짓지 않는 경우에도 계속해서 주름이

계속 남아 있게 된다. 또한 피하지방층의 두께 감소로 인해 피부 처짐과 늘어짐의 현상이 나타난다. 주름은 노화에 따른 변화의 결과인 것이다.

이러한 노화의 원인에 대해서는 유전자에 의해 미리 프로그램 되어있다는 유전자시계(genetic clock)와 환경에 의하여 유전자 손상이 축적되어 항상성이 변화된다는 설(damaged genes)로 설명된다. 외부환경에 의한 유전자 손상은 활성산소에 의한 조직손상이 가장 대표적이다. 인체가 섭취한 산소의 약 95%이상은 세포의 대사과정에서 물로 환원되지만, 2~3%의 산소가 불완전 환원되어 활성산소(ROS)에 의한 조직의 손상을 야기한다. 또한 인체 단백질 구성성분의 거의 대부분인 L-amino acid가 D-amino acid로 바뀌게 되는 racemization 또한 단백질의 기능에 영향을 미침으로써 노화를 일으키는 요인이 된다. 그 외에도 유전자 자체나 유전정보에 따른 오류로 유전자 DNA의 복제 장애와 수복과정의 장애가 일어나 체내 단백질 결합성 이상을 초래하여 catastrophe가 발생된다는 과오설(error theory), 체세포의 돌연변이가 장기간 계속 되면 축적이 되어 세포에 기능장애를 초래하게 되어 노화가 일어난다는 체세포 돌연변이설(somatic mutation theory), 체세포간의 전사 및 번역 부전과 RNA 또는 관련 효소의 기능부전으로 인한다는 전사변경설(transcription theory), T 및 B세포의 장애로 신체자체 조절에 대한 능력을 상실하고, 정상 및 노화세포를 항원으로 인식하여 자가항체를 만들어 결국 자가면역질환을 일으킨다는 면역학설(immunologic theory)등 이 있다.

이에 비해 한의학 서적 《素門·上古天真論》에서는 陰陽을 따르지 못하고 術數에 추지 못하며 음식에 절도가 없고 생활에 법도가 없는 것이 노화의 원인이라 지적하였다. 따라서 규칙적인 수면과 절도있는 음식 섭취, 적절한 운동과 휴식등의 규칙적인 생활 방식을 갖는 것이 노화를 예방하는 방법이라고 볼 수 있다. 또한 《東醫寶鑑·身形篇·

攝養要訣》에서는 “太乙真人 七禁文曰 一者少言語 養內氣 二者戒色慾 養精氣 三者薄滋味 養血氣 四者嚙精液 養藏氣 五者莫嗔怒 養肝氣 六者美飲食 養胃氣 七者少思慮 養心氣 人由氣生 氣由神旺 養氣全神 可得真道 凡在萬形之中 所保者 莫先於元氣<sup>5)</sup>”라 하여 말을 적게 하고 성생활을 과다하게 하지 않고, 기름진 음식을 먹지 않으며, 분노를 삼가고 생각을 지나치게 많이 하지 말 것 등을 養生을 위한 방법으로 제시하였다.

이러한 생활 태도는 스트레스와 활성산소의 발생을 최소화시켜 노화를 예방하려는 것으로 이해할 수 있다. 스트레스는 뇌의 시상하부를 자극하여 부신으로 전달되어 스트레스 호르몬인 cortisol hormone을 분비한다. 이 cortisol hormone은 면역기능을 저하시키고 활성산소를 다량으로 발생시키게 한다. 활성산소는 호흡과정에서 몸 속으로 들어간 산소가 산화과정에 이용되면서 여러 대사과정에서 생성되어 생체조직을 공격하고 세포를 손상시키는 산화력이 강한 산소로서, 대사율이 높을수록 증가하여 수명을 짧게 하고 노화를 촉진한다. 이러한 활성산소를 증가시키는 요인은 과로, 과도한 운동, UV, 방사선, 환경오염 등으로서 생활적 요인이 노화에 있어 얼마나 중요한 가를 알 수 있다.

피부 노화를 예방하고 치료하기 위해서는 먼저 자연에 순응하고 규칙적인 삶의 방식인 양생론적 가르침을 생활지침으로 교육시키고, 마음을 안정되게 하여 神을 고르게 하며, 장부간의 기운을 조화롭게 하고, 氣血의 소통을 원활하게 하여 자연스럽게 얼굴이 아름다워지도록 할 수 있다. 이러한 치료의 수단으로 한약물과 침술, 부항, 뜸, 팔사요법, 광선치료, 초음파 치료 등을 사용할 수 있는데 그 중에서도 주름에 대한 침술은 최근 임상에서 다양하게 응용되고 있는 시술법이다. 필자는 여기에서 이 주름에 대한 침술의 원리를 자극에 의한 손상의 수복기전으로 설명해보고자 한다.

앞에서 침술이나 MTS, 레이저 요법 등은 피부에 상처를 가한다는 공통점이 있다. 이는 먼저 염증 반응을 일으킨다. 염증은 조직에 손상이 가해져 시작되며 회복을 위한 과정이다”라는 에버트의 정의<sup>30)</sup>처럼 염증이란 어떠한 자극으로 인해 체액이나 백혈구가 혈액에서 혈관 밖의 조직으로 움직이는 미소순환(microcirculation)반응이다<sup>31)</sup>. 침에 의해 손상받은 피부 조직은 염증 반응을 일으킨 후 수복(repair)하는 과정인 섬유아세포 증식, 콜라겐 생합성 증가, 콜라겐 분해 억제, 말초 혈관 신생 등의 증식단계와 성숙단계에 도달된다. 이러한 과정을 자세히 설명하면 다음과 같다.

계획된 수술에 의한 절개와 외상에 의해 창상이 생기면 상피, 진피, 혈관 구성요소들과 다른 심부의 조직들이 파괴되며 조직 내에서 간격이 벌어지게 되는데, 최초의 생리적 반응은 응고(hemostasis)이다. 조직손상은 미세혈관손상으로 인한 손상부위의 출혈로 이어지게 된다. 파괴된 혈관과 진피의 노출된 콜라겐은 혈소판응집을 야기시키며 성숙된 혈전이 응집된 혈소판과 결합되는 중합반응(fibrin polymerization)이 일어난다. 혈소판의  $\alpha$ -granule은 PDGF, IGF-1, EGF, TGF- $\beta$ 와 같은 여러 성장인자들을 포함하고 있다. 혈소판에서 분비하는 성장인자들은 섬유아세포, 내피세포, 대식세포 등을 활성화시켜서 창상치유의 과정을 시작하게 된다. 혈소판은 또한 serotonin과 같은 vasoactive amines을 저장하는 dense bodies를 갖고 있는데 이는 혈관투과력을 증가시켜준다.

다음 단계의 창상 치유 단계는 염증단계로서 여러물질들이 창상내로 유입되어 약 10~15분 후에는 이차적인 혈관확장, 모세혈관 투과성의 증가, 백혈구의 활성화 등을 야기시킨다. 호중구와 대식세포가 이 단계에서 주역할을 담당하는 세포가 된다. 호중구는 창상내로 들어오는 첫 번째 백혈구이며 급성염증을 일으킨다. 상처 후 48~72시간 사이에 창상내의 주요세포가 되는 대식세포는 탐식세포로

작용할 뿐 아니라, 섬유아세포에 대한 세포외 기질의 생성과 증식, 근세포의 증식, 혈관화에 의한 내피세포의 증식 등에도 일차적 역할을 담당한다. 혈소판과 마찬가지로 대식세포는 치유에 관련하여 통합적 기능을 가지고 있는데 cytokines과 성장인자와 같은 여러 soluble factors를 분비하여 여러 세포적, 생화학적 반응을 일으키게 된다. 예를 들면, TGF- $\beta$ 는 섬유아세포의 분열을 유도하며 콜라겐합성을 촉진시키고 콜라겐소멸을 방해함으로써 콜라겐 침착을 증진시킨다. 임파구는 염증단계에서 창상으로 들어가는 마지막 세포로서(상처 후 72시간 이상) 이물질의 존재나 감염정도에 따라 정상적인 염증단계를 지연시켜 만성 창상으로 넘어가게 되기도 한다.

지혈단계와 염증단계를 거치면서 창상이 깨끗해지면 다음으로 cytokine과 성장인자들로 인해 세포들의 증식, 이동, 합성이 촉진되는 증식단계가 된다. 창상치유과정 중 가장 중요한 세포라고 할 수 있는 섬유아세포가 손상부위의 일시적 기질로 들어가 세포들이 증식하고 창상 내 세포밀도가 높아지게 된다. 이 기간은 7~8주간 지속된다. 창상내의 대식세포가 감소하기 시작하면 다른 세포들(섬유아세포, 내피세포, 각질세포)이 생성되기 시작하며 성장인자들을 분비한다. 창상초기에 섬유소, fibrinogen, glycosaminoglycan 등으로 구성된 일시적 기질은 주로 콜라겐으로 구성된 좀 더 영원한 기질로 변환된다. 신생혈관화도 이루어지게 되는데 이는 창상치유세포에 산소와 영양분을 공급하므로 필수적이다. 콜라겐 합성과 침착은 섬유아세포의 창상 내 유입과 직접 관련되며 상처 후 2~3일에 시작되어 2~3주간 점차적으로 증가한다. 초기의 콜라겐 침착은 풍부하여 창상내에 침착되는 콜라겐의 양은 손상되지 않은 피부에 있는 콜라겐보다 많다. 콜라겐의 양이 감소함에도 불구하고 수상 10개월 후에 측정된 함유량은 정상 피부보다 많았다.

수복의 마지막 단계는 성숙단계로서 상처 후 3주째부터 시작되며 약 1년까지 지속된다고 하나 20년 가량 지나도 계속되고 있음이 증명되고 있다. 성숙단계동안 콜라겐 합성이 감소됨에도 불구하고 창상의 장력은 점차 증가한다. 이는 새롭게 축적된 콜라겐의 구조적 변형의 결과이다. 콜라겐 fibril의 상호교차는 이러한 구조적 변화 및 창상 장력의 증가와 연관된다. proteoglycans과 glycosaminoglycan (GAG)으로 구성된 ground substance는 창상기질의 또 다른 중요 요소이다. proteoglycan은 core protein에 GAG가 공유결합된 구조물이다. 조직구조와 창상치유에 관계된 주요 GAG는 4가지가 있는데 chondroitin sulfate, heparan sulfate, keratan sulfate, hyaluronic acid등이다. hyaluronic acid는 안정적인 기저물질로서 필러의 재료로 많이 활용되고 있다. PDGF에 의해 창상 초기에 다량으로 생산된 hyaluronic acid는 세포의 이동을 촉진시키지만 창상 5일에서 10일이 지나 chondroitin-4-sulfate와 dermatan sulfate가 증가하면서 그 양이 줄어든다. 이와 같이 창상 후기에 증가하는 proteoglycan은 세포의 이동에 관여하기보다는 근원섬유(collagen fibril)의 형성을 조절하여 창상의 장력과 탄성에 관여한다. 최근 연구에서는 proteoglycan이 흉터없는 창상치유와 깊은 연관성이 있음이 밝혀지고 있다<sup>32),33)</sup>.

노화된 피부는 기저세포의 세포 분열이 감소되어 있고 콜라겐 섬유 집합체들이 점점 해리되며 양이 감소하고, 엘라스틴 섬유는 파괴되고 감소한다. 또한 혈액과 림프액의 순환도 저하되어 있다. 이에 외부 자극으로 가벼운 손상을 가하면 위에서 설명한 손상에 대한 창상치유기전으로서 cytokine과 성장인자들이 작용하여 세포 분열이 촉진되고, 콜라겐 섬유의 생산이 늘어나며 기질의 양이 늘고, 혈류 순환이 촉진된다. 손상을 받은 후 10개월 후까지도 콜라겐 양은 손상을 받기 전보다 많았다는 앞의 설명을 상기하면 이러한 자극요법이 얼마나

효과적인 재생효과를 거둘 수 있는가 알 수 있다. 노화된 피부에 이러한 재생의 계기를 주도록 외부에서 자극을 가하는 방법으로 우리는 침, MTS, 광선, 초음파요법 등을 사용할 수 있다.

그 중에서도 침은 가장 경제적이고 다양한 효과를 거둘 수 있는 방법으로서, 각 경혈을 자극하여 경락의 기능을 튼튼시키는 작용을 하며, 氣機를 소통시키는 작용을 한다. 또한 침은 근육의 수용체를 통해서 말초신경계를 자극하기 위해 가장 효과적인 도구이다. 이를 통해 근육의 단축을 풀어주고 개개 근섬유의 세포막을 물리적으로 파열시켜, '삽입성 활동전위(insertional activity)'라고 불리는 상해 전위(injury potential)의 짧은 방출을 일으킨다. 침에 대한 상해는 복구와 재생에 관여하는 상해전류(current of injury)를 일으킨다. 또한 침 자극은 국소 출혈을 야기하여 혈소판유래성장인자(PDGF)를 포함한 많은 성장인자를 활성화시켜 치유와 재생을 유도한다.<sup>34)</sup>

최근 연구에 따르면 침을 자입하면 침 주위로 용해성 콜라겐의 양이 증가한다고 한다. 용해성 콜라겐(soluble collagen)은 젊은 피부일수록 많은 콜라겐으로서 수분보유력이 좋아 이 콜라겐 양이 적을수록 피부는 건조해진다<sup>37)</sup>. 즉, 침술이 주름치료에 효과적인 요법임을 증명한 것이다. 또, 침을捻轉(needle rotation)하면 주위의 콜라겐과 섬유아세포가 회오리처럼 감기면서 elastic fiber와 collagen fiber가 침 주위로 엉키고, 섬유아세포는 크기가 커지고 lamellipodia가 생성되면서 구겨진 종이처럼 변형되며 전체적으로 피하층이 부풀어 오른다고 한다<sup>36)</sup>. 이러한 조직 변형이 침에 의한 진통기전과 근 수축에 중요한 역할을 한다고 알려져 있으나<sup>38)</sup>, 피부 주름에 대한 영향은 알려진 바가 없다. 그러나 섬유아세포에 lamellipodia가 생성된다는 것은 섬유아세포의 활성이 증가된다고 볼 수 있고, 그것이 콜라겐이나 기질물질의 생성에 영향을 미칠 수 있다고 사료된다. 그리고 진피층이 부풀어

오르는 반응은 무균 상태의 부종을 일으켜 세포의 염증 치유 활동을 촉진하는 효과를 거둘 수 있다. 침술의 항노화 반응에 대한 것은 추후 연구를 통해 이론이 더욱 정비되리라 사료된다.

사실 이러한 주름의 치료는 양방의학에 비해 한의학이 강점을 가질 수 있는 분야이다. 그 이유는 첫째, 이 질환이 노화와 관련된 질환이기 때문이다. 예로부터 한의학에서는 養生을 중시하였고 노화와 질병을 예방하는 保養論이 중시되어 왔기에 늙지 않는 법이나 養生하는 법에 대한 연구가 활발하였다. 이를 주름의 치료에 응용하면 주름 예방에 대한 구체적인 방법들을 제시할 수 있다. 둘째, 形象의 변화는 氣의 변화를 먼저 고려해야한다는 동양적 원리를 근본으로 한 한의학에서 주름의 치료는 인체의 氣와 神을 먼저 다스리는 치료법으로 全人的인 치료를 시행할 수 있다는 장점이 있다. 셋째, 한의학은 해부학이나 조직학적 접근은 발달하지 못하였으나, 겉으로 드러난 증후로 인체 내부의 병을 파악하는 방법이 발달되었다. 특히 望診法과 같은 진단법을 통하면 주름은 단순한 피부의 굴곡이 아닌 인체 내부 상태의 반영으로 해석할 수 있다. 그리하여 육안적으로 드러나는 주름을 질병 파악을 위한 참고사항으로 활용할 수 있고, 그 내부질환을 개선시킴으로써 주름을 호전시키는 방법으로 인체 內外를 다스리는 일거양득의 치료 효과를 거둘 수 있다. 향후 더 많은 실험적 연구와 임상 보고로 주름 치료에 대한 한의학적 체계가 완성되기를 바란다.

## 參考文獻

1. 임석원, 유희창, 이승현. 피부노화의 이해와 치료. 한국피부장병학회지 2002;4(1):71-80.
2. 남혜정, 김윤범. 노화와 피부노화에 대한 고찰. 대한안ibi인후피부과학회지. 2004;17(1):16-33.

3. 이흥민, 강성길, 김창환, 김용석. 정안침의 주요경혈 및 자극수기법에 대한 고찰. 대한침구학회지 2008;25(1):179-86.
4. 권건혁. 편집 황제내경. 1st. 서울:반룡출판사. 2000;3, 4, 266, 292, 395, 403, 404.
5. 허준. 신대역 동의보감. 1st. 서울:법인문화사 2007:200, 201, 207, 214.
6. Ping Zhang. A comprehensive handbook for Traditional Chinese Medicine Facial Rejuvenation, 1st. Nefeli corporation, 2007.
7. 김나미,구본석,이성계,황의일,소승호,도재호. 홍삼성분이 섬유아세포의 콜라겐 생합성과 MMP-1 활성화에 미치는 영향. 고려인삼학회지. 2007;31(2):86-92.
8. 김연수, 서기범, 윤지석, 장민열, 박선규, 이상화, 손상륜, 오정택, 김법민. 작약 추출물의 항주름 효과에 관한 연구 2004년 제56차 대한피부과학회 추계학술대회 P122.
9. 김은주, 안성연, 남개원, 이해광, 문성준, 김용민, 오명숙, 김남수, 장이섭, 박성규. 적송엽이 피부의 노화에 미치는 영향. 2005;21(1):25-31.
10. J.L.Groff and S.S.Gropper. Advanced nutrition and human metabolism, Wadsworth, 1999:475.
11. 정택규, 김미진, 임경란, 윤경섭. 황기추출물의 보습 및 항산화 효과. 대한화장품학회지 2006; 32(3,58):193-200.
12. 양은순, 홍란희, 강상모. 제니스테인에 의한 노화된 피부세포 활성화와 콜라겐 생성 효과. 한국미생물생명공학회지 2007;35(4):316-24.
13. 조병기. 울피 추출물을 이용한 주름 방지용 화장품제품화 연구. (주)코리아나화장품 Coreana cosmetics, 2002:130
14. 양민진, 임세진, 안형수, 김명애, 안령미. 울피 추출물에 의한 Tyrosinase 활성억제 및 Melanin 생성억제 효과. 한국환경위생학회지 1993;25(1):37-43.
15. 송은영, 송명경. 은행잎의 염색성 및 자외선 차단 효과. 한국지역사회생활과학회지 2007;18(3):391-8.
16. 이태완, 김상년, 지웅길, 황성주. 유백피 추출물을 함유한 하이드로겔 패치의 주름 억제 효과. 약제학회지 2004;34(3):193-9.
17. 강금석, 김인덕, 권륜희, 허예영, 오상훈, 김민아, 정혜진, 강환열, 하배진. 한방 원료 추출물이 효과를 통한 화장품 원료로서의 가치 평가, journal of life science 2007;17(8):1147-51.
18. 최재환, 김형만, 송영숙, 박선규, 김진준, 이천구. 경옥고 가미방 발효물이 피부노화에 미치는 영향. 대한본초학회지 2007;22(4):219-25.
19. 박성규, 김수남, 이종찬, 김한성, 김연준, 이병곤, 장이섭. 자음단이 피부의 노화에 미치는 영향. 대한본초학회지 2004;19(1):67-76.
20. 박영준, 안영민, 안세영, 두호경. 연령고본단 및 팔미지황탕이 Rat의 피부섬유아세포, 사구체 메산지움세포 및 혈관내피세포의 노화 지연에 미치는 영향. 대한한의학회지 2004;25(1):49-59.
21. 최용태 외. 경혈학(하). 1st. 서울:집문당. 2005: 1032,1033,1043.
22. Okazaki M, Sakamoto H, Suzuki M, Oguchi K. Effects of single and multiple moxibustions on activity of platelet function, blood coagulation and fibrinolysis in mice. Am J Chin Med. 1990;18(1-2): 77-85.
23. Menjo Y, Kobayashi M, Hayashi A, Nakayama H, Kobayashi K. Ultrastructural changes of collagen fibrils in mouse dermal connective tissue after moxibustion treatment. Kaibogaku Zasshi. 2002 Mar; 77(1):7-15.

24. Warren H., skin surgery. Green Inc, USA, 1985:900.
25. KAZUHIKO ATSUMI, 피부미용을 위한 레이저 치료. 1st, 신흥메드사이언스 2006:67,68, 83,84.
26. 서동혜, 장가연, 류지호, 이상준, 송계용. Intense pulsed light Quantum SR™을 이용한 안면부 피부노화에 대한 치료3례. 대한피부과학회지 2004;42(8):1019-23.
27. AKIRA KAWADA, 광노화클리닉. 1st, (주) 신흥메드사이언스 2006:71, 72, 156.
28. 서동혜, 장가연, 손호찬, 류지호, 이상준, 송계용. 제56차 춘계학술대회 : 치료심포지엄 3 ; 고주파(ThermaCool TC System)를 이용한 안면부 피부주름 치료 67예. 대한피부과학회. 초록집 2004;42(1s):127.
29. Kawada A., Aragane Y., Kameyama H., sangen Y., Tezuka T. Acne phototherapy with a high-intensity, enhanced, narrow-band, blue light source : an open study and in vitro investingation. J Dermal Sci, 2002;30:129-35.
30. 대한병리학회. 병리학. 5nd, 고문사 2003:68.
31. Emanuel Rubin, 필수병태생리학. 1st, 군자출판사 2005:57-62.
32. 창상치료연구회. 새로운 창상치료. 고려의학 2002:46-67.
33. Estes JM, Adzick NS, Harrison MR, et al. Hyaluronic metabolism undergoes an ontogenic transition during fetal development: implications for scar-free wound healing. J Pediatr Surg. 1993;28:1227.
34. 한재복. IMS란 무엇인가. 대한침구학회지. 2007;24(5):127-36.
35. HELENE M, LANGEVIN1, DAVID L, CHURCHILL and MARILYN J. CIPOLLA. Mechanical signaling through connective tissue: a mechanism for the therapeutic effect of acupuncture. The FASEB Journal. 2001;15:2275-82.
36. Langevin HM, Bouffard NA, Badger GJ, Churchill DL, Howe AK. Subcutaneous tissue fibroblast cytoskeletal remodeling induced by acupuncture: evidence for a mechanotransduction-based mechanism. : J Cell Physiol. 2006 Jun;207(3):767-74.
37. Zhongguo Zhen Jiu. Effects of "surrounding needling" on hydroxyproline content and ultrastructures in the dermis of aged rats. 2008 Jan;28(1):61-4.
38. Zhongguo Zhen Jiu. The role of collagen fiber in "Zusanli" (ST 36) in acupuncture analgesia in the rat. 2008 Mar;28(3):207-13.