

Case Report / 증례

## 광역동요법을 병행한 두피 모낭염 한방치험 1례

안진향<sup>1)2)</sup> · 윤영희<sup>2)3)</sup> · 고성규<sup>4)</sup> · 최인화<sup>2)3)\*</sup>

<sup>1)</sup>경희대학교 일반대학원 임상한의학과, <sup>2)</sup>강동경희대학교병원 한방안이비인후과

<sup>3)</sup>경희대학교 한의과대학 안이비인후과, <sup>4)</sup>경희대학교 한의과대학 예방의학교실

### A case of scalp folliculitis treated by Korean Medicine with photodynamic therapy(PDT)

*Jin-Hyang Ahn · Young-Hee Yun · Seong-Gyu Ko · In-Hwa Choi*

<sup>1)</sup>Department of Clinical Korean Medicine, Graduate school, Kyung Hee University

<sup>2)</sup>Department of Ophthalmology, Otolaryngology and Dermatology of Korean Medicine, Kyung Hee University Hospital at Gangdong, Seoul, Republic of Korea

<sup>3)</sup>Department of Ophthalmology, Otolaryngology and Dermatology of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Kyung Hee University

<sup>4)</sup>Department of Preventive Medicine, College of Korean Medicine, Kyung Hee University

### Abstract

**Objectives** : The purpose of this study is to report the effect of combination therapy of photodynamic therapy (PDT) with Korean medical treatments on scalp folliculitis, which has been difficult to treat by using antibiotic.

**Methods** : A 32-year-old male patient with scalp folliculitis, received treatment with acupuncture, herbal medicine and PDT and so on. We used Visual Analogue Scale(VAS) to evaluate recovery from erythema, pruritus and pain. Also, the photos of patient were taken before and after treatments.

**Results** : Visible symptoms to the naked eye and VAS scale effectively decreased after Korean medicine treatments for two months.

**Conclusions** : It is expected that Korean medical treatments and PDT were thought to be effective for scalp folliculitis.

**Key words** : folliculitis; photochemotherapy; PDT; Korean Traditional Medicine

## I. 서 론

모낭염은 모낭 주위에 포도상구균 등의 세균 및 진균의 침범, 화학적, 물리적 자극에 의하여 생기는 염증으로, 표재성 모낭염은 대개 심각하지 않으나 두피, 코, 속눈썹 등의 심재성 및 재발성 모낭염은 환자에게 통증과 더불어 외관상의 문제로 불편을 주는 질환이다<sup>1)</sup>. 균이 침입한 부위는 소양감과 통증이 발생하며 모낭을 중심으로 붉은 반점, 작은 구진, 농포성 결절들을 형성하고 균이 피부의 표피에만 머물지 않고 심재한 경우에는 흉터가 생기기도 하며 탈모로 발전하기도 한다<sup>2)</sup>.

일반적으로 모낭염 치료는 원인에 따라 항균제 비누 사용, 국소 항생제 도포, 경구 항생제, 항진균제 복용하며, 모낭염의 발생이 오래된 경우에는 부신피질 호르몬제제를 도포하기도 한다<sup>1)</sup>. 그러나 이러한 치료에도 불구하고 만성적인 감염이 재발되거나 치료로 인한 약물 내성, 위장관 장애, 간독성의 부작용이 문제가 되기도 한다<sup>3)</sup>.

광역동 요법(photodynamic therapy, PDT)은 광민감 물질을 전신 또는 국소적으로 투여하고 이를 활성화시키는 특정 파장의 광선을 조사하여 특정 세포를 선택적으로 파괴하는 치료법이다<sup>4)</sup>. 과거에는 광역동 요법이 피부과 영역에서 주로 피부전구암 및 표층 피부암 치료에 사용되어 왔으나, 최근에는 여드름, 모낭염, 지루피부염과 같은 피지선 질환 및 피부 재생과 같은 미용적 목적에 사용하려는 시도가 계속되고 있다<sup>5)</sup>.

모낭염의 한방치료는 지역 한의원, 한방병원에서 이루어지고 있으나 현재까지 국내에서 모낭염의 한의학적 치료에 대한 연구는 보고된 바 없다. 이에 저자들은 한방병원에 내원한 두피 모낭염 환자에서 한의학적치료와 광역동요법을 병행하여 증상의 개선을 확인

하였기에 이를 보고하고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구 대상

강동경희대학교한방병원 안이비인후피부과에서 모낭염으로 진단받고 한방 치료와 광역동요법 치료를 병행하여 치료 결과를 관찰할 수 있었던 한 명의 대상을 선정하였다.

### 2. 평가 방법

#### 1) 사진 촬영

광역동 치료를 시작하기 전과 후에 환자의 병변부위를 피부, 두피 진단프로그램 코스메니제(엠에스 썸텍, 한국) 및 디지털 카메라(삼성, 한국)을 이용하여 촬영하였다.

#### 2) 증상에 대한 평가

홍반, 소양감, 통증에 대해, 홍반은 전문의가 매 방문 시 평가하였고, 주관적인 증상인 소양감, 통증은 시각상사척도(visual analogue scale, VAS)로 환자 자신이 치료 전후 각 증상의 정도를 0부터 10까지 평가하도록 하였다. 0은 정상의 상태이며 10은 최고로 심했을 때의 상태를 의미한다.

### 3. 윤리적 승인

본 연구는 강동경희대학교한방병원 기관심사위원회의 심의 면제를 받고 연구를 진행하였다(KHNMC-OH-IRB 2016-06-002).

### 4. 동의서 작성

본 증례 보고는 대상 환자에게 구두로 보고의 목적과 학술적 목적으로 개인 식별이 불가능한 사진을 사

Corresponding author : In-Hwa Choi, Kyung Hee University Hospital at Gangdong, 892, Dongnam-ro, Gangdong-gu, Seoul, Korea, (Tel : 02-440-6235, E-mail : inhwajun@khnmc.or.kr)

• Recieved 2016/7/8 • Revised 2016/7/29 • Accepted 2016/8/5

용할 것임을 충분히 설명한 후 이에 동의를 구하여 이루어졌다.

### Ⅲ. 증 례

1. 성명 : 김○○, 남성/32
2. 치료 기간 : 2016년 4월 19일 ~ 2016년 6월 21일 (약 1주 간격, 총 8회 내원함)
3. 주소증 : 두피의 홍반, 소양감, 통증, 탈모
4. 발병일 : 1년 전
5. 과거력 : 글루텐 알레르기
6. 가족력 : 별무
7. 현병력 : 내원 1년 전부터 두피의 홍반, 모낭을 주위로 한 화농성 구진, 소양감, 통증을 호소하던 환자로, 6개월 전쯤 피부과에 내원하여 곰팡이 균으로 인한 피부염으로 진단 받아 항생제를 복용하고 니조랄 샴푸로 치료하였음. 처음 복용 시에는 호전되었으나 이후에는 큰 호전이 없어 한방치료를 받고자 본원으로 4월 19일 내원하였음. 내원 당시가 환자의 진술 상 증상이 가장 심해진 상태였으며 후두부에 소양감이 동반된 구진, 홍반과 VAS 7-8의 통증과 통증으로 인한 수면장애가 있었으며 병변 부위에 탈모가 관찰되었음. 습관적으로 손대는 경향이 있으며 소양감 심할 때마다 항히스타민제 복용 중이었음.

#### 8. 초진소견

- 1) 소화 : 불량. 소화가 잘되는 느낌은 아님. 잘 체하는 편.
- 2) 식욕 : 양호.
- 3) 대변 : 1회/1일.快.
- 4) 소변 : 快.

- 5) 수면 : 불량한 편. 자주 깨며 깊은 수면 이루지 못함.
- 6) 설진 : 舌紫紅, 苔白.
- 7) 한열 : 평소 몸에 열감이 많아 더운 증세가 있음.

#### 9. 검사결과(내원 당일)

- 1) 신체검진  
키: 168.5cm  
체중: 83.5kg
- 2) 맥전도검사(3DMAC, 대요메디, 한국)  
좌맥: 세맥, 침약맥  
우맥: 부맥
- 3) 혈액검사(Table 1)

#### 10. 치료

##### 1) 한방치료 및 광역동요법 치료 과정

병변이 있는 환자의 두피 부위를 알코올(alcohol, 75%) 솜을 이용하여 소독한 후, 염증성 병변을 19개 이지 바늘로 절개한 후 면봉으로 압출하여 배농시킨다. 이후 트립토판(15%), 리보플라빈, 나이아신 아마이드, 라벤다잎 오일이 주요성분인 비알 트립토판 광역동요법 젤(비알 뷰티플레블루션, 한국, Fig. 1) 1.0 ml를 병변 부위에 국소 도포하고 도포 부위에 빛을 차단하기 위해 거즈로 밀폐한 후 30분간 차광한다. 차광이 이루어지는 동안, 일회용 스테인레스 호침(동방침구제작소, 0.25 × 30mm)을 사용하여, 양측의 합곡(TE17), 곡지(TE21), 태충(GB2)에 직자로 자침하여 20분간 유침하고, 환자의 복부 관원(CV4)에 구들장 돌뜸(동방메디컬, 한국)을 30분간 시행한다. 차광이 끝나면 도포된 물질을 거즈로 닦아내고 450nm의 LED(light emitting diode) 램프 DOLC(엠아이테크,

한국)의 Blue-Red(청색광과 적색광이 혼합된 형태)를 사용하여 병변으로부터 20mm의 거리에서 20분 간 조사한다(Fig. 2).

침치료 및 광역동요법이 끝나면 병변부위를 알코올 솜으로 소독한 뒤 복외위로 누운 상태에서 부항을 어깨와 등의 경결부위 및 아시혈에 5분간 유관법으로 실시한다. 상기 환자는 전치료 과정을 2016년 4월 19일부터 2016년 6월 21일까지, 약 두 달간 내원시마다 총 8회 시행하였다.

Table 1. The Results of Blood Test

Date	Contents	
	WBC	7.26 ( $\times 10^3 / \mu l$ )
	RBC	5.20 ( $\times 10 \cdot 6 / \mu l$ )
	Hb	15.8 (g/dl)
	Hct	46.8 (%)
	MCV	90.0 (fl)
	MCH	30.4 (pg)
	MCHC	33.8 (g/dl)
	PLT	218 ( $\times 10^3 / \mu l$ )
	MPV	9.6 (fl)
	AST	▲ 60 (U/L)
	ALT	▲ 74 (U/L)
2016. 04.19	Cholesterol	187 (mg/dl)
	WBC D/C	
	..ANC(Absolute neutrophil count)	4015
	..Neutrophil segment%	55.3 (%)
	..Lymphocyte%	35.0 (%)
	..Monocyte%	8.1 (%)
	..Eosinophil%	1.2 (%)
	..Basophil%	0.4 (%)
	Eosinophil count	90 ( $/ \mu l$ )
	BUN	14 (mg/dl)
	Creatinine	0.71 (mg/dl)
	IgE	15.87 (IU/ml)
	Liver battery (+ $\gamma$ GT)	
	Protein	7.3 (g/dl)
	Albumin	4.8 (g/dl)
2016. 04.26	Cholesterol	164 (mg/dl)
	Total bilirubin	0.5 (mg/dl)
	AST	27 (U/L)
	ALT	▲ 54 (U/L)
	ALP	67 (U/L)
	$\gamma$ GT	39 (U/L)
	AST	25 (U/L)
2016. 07.05	ALT	35 (U/L)
	BUN	14 (mg/dl)
	Creatinine	0.72 (mg/dl)



Fig. 1. BR Tryptophan photo light therapy gel

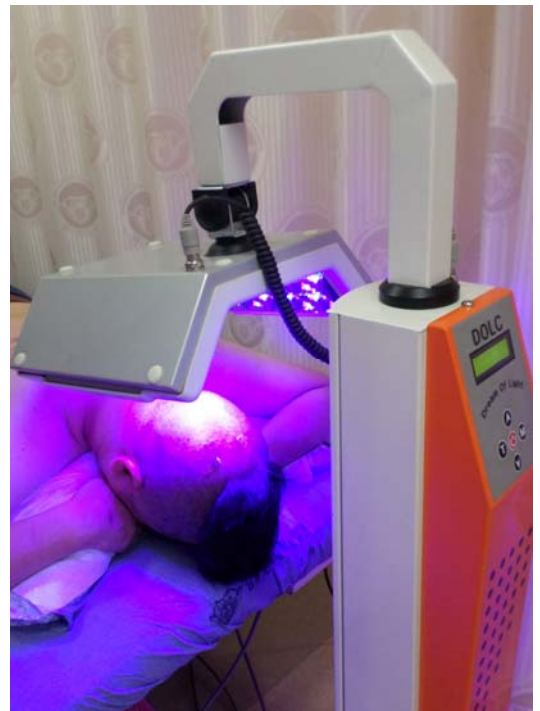


Fig. 2. Photodynamic therapy treatment

2) 한약 및 외용제 처방

- ① 2016.04.19. ~ 2016.05.02.(14일간) : 방풍통성산 가미방 I (Table 2)을 1일 2첩 분량으로 전탕하여 1일 2회, 식후 30분에 100cc를 복용하도록 하였음. 또한 본원에서 조제되는 외용제 샴푸로, 의종금감의 소풍산 원방에서 지모를 거하고 부평초, 연교를 가한 소풍윤모샴푸 1개를 처방하여 두피에 샴푸하도록 하였음.
- ② 2016.05.03. ~ 2015.05.16.(14일간) : 이전 처방에 금은화를 가하고 황금을 거한 방풍통성산 가미방II(Table 3)을 1일 2첩 분량으로 전탕하여 1일 2회, 식후 30분에 100cc를 복용하도록 하였음.
- ③ 2016.05.17. ~ 2016.05.31.(14일간) : 방풍통성산 가미방II을 1일 2첩 분량으로 전탕하여 1일 2회, 식후 30분에 100cc를 복용하도록 하였음.

11. 치료 경과(Fig. 3-5)

2016.04.19.(초진일) 환자의 두정부, 후두부에 다양

한 크기의 홍반, 구진, 농포 및 탈모반이 수개 형성되어 있었고, 피부는 습윤하고 병변부위에는 농성 삼출액이 있었으며, 병변부 소양감 및 통증을 VAS7-8로 호소하였다. 이후 2주간 2차례 내원하여 치료받는 동안, 병변의 홍반, 구진, 소양감이 경감되며, 농성 삼출액, 압통은 소실되는 양상을 보였으나, 2016.05.10. 후두부 홍반, 농포가 다소 심화되며 간헐적인 압통을 호소하였다. 이후 4차례의 더 내원하여 치료받는 동안 두정부 병변은 거의 소실되고 후두부 병변부의 홍반과 농포가 완화되었으며 탈모반에 신생 모발이 관찰되고, 압통의 소실과 소양감은 간헐적으로 느껴지는 정도로 빈도 및 강도가 줄어들었다.

V. 고 찰

모낭염은 모낭에 발생한 표재성 혹은 심재성 염증으로, 감염성이거나 비감염성인 경로를 통해 발생한다. 감염성 모낭염은 박테리아, 진균, 바이러스, 기생

Table 2. Composition of Bangpungdongseong-san I

Herb	Pharmaceutical name	Amount(g)
生地黃	<i>Rehmannia glutinosa</i>	10
滑石	<i>Talcum</i>	7
竹葉	<i>Lophatherum gracile Brongn</i>	7
甘草	<i>Glycyrrhizae Radix</i>	4
桔梗	<i>Platycodon grandiflorum</i>	4
薄荷	<i>Menthae Herba</i>	4
防風	<i>Saposhnikovia divaricata</i>	4
白朮	<i>Atractylodis Rhizoma Alba</i>	4
生薑	<i>Zingiberis Rhizoma</i>	4
石膏	<i>Gypsum</i>	4
柴胡	<i>Bupleuri Radix</i>	4
連翹	<i>Forsythiae Fructus</i>	4
赤芍藥	<i>Paeoniae Radix Rubra</i>	4
梔子	<i>Gardeniae Fructus</i>	4
玄蔘	<i>Scrophularia buergeriana</i>	4
荊芥	<i>Schizonepetae Spica</i>	4
黃芩	<i>Scutellariae Radix</i>	4
大黃	<i>Rheum palmatum</i>	3
芒硝	<i>Natrii sulfas</i>	2
Total amount		85

Table 3. Composition of Bangpungdongseong-san II

Herb	Pharmaceutical name	Amount(g)
生地黃	<i>Rehmannia glutinosa</i>	10
金銀花	<i>Lonicera japonica</i>	8
滑石	<i>Talcum</i>	7
竹葉	<i>Lophatherum gracile Brongn</i>	6
甘草	<i>Glycyrrhizae Radix</i>	4
桔梗	<i>Platycodon grandiflorum</i>	4
薄荷	<i>Menthae Herba</i>	4
防風	<i>Saposhnikovia divaricata</i>	4
白朮	<i>Atractylodis Rhizoma Alba</i>	4
生薑	<i>Zingiberis Rhizoma</i>	4
石膏	<i>Gypsum</i>	4
柴胡	<i>Bupleuri Radix</i>	4
連翹	<i>Forsythiae Fructus</i>	4
赤芍藥	<i>Paeoniae Radix Rubra</i>	4
梔子	<i>Gardeniae Fructus</i>	4
玄蔘	<i>Scrophularia buergeriana</i>	4
荊芥	<i>Schizonepetae Spica</i>	4
大黃	<i>Rheum palmatum</i>	3
芒硝	<i>Natrii sulfas</i>	2
Total amount		85



Fig. 3. The progress of treatment



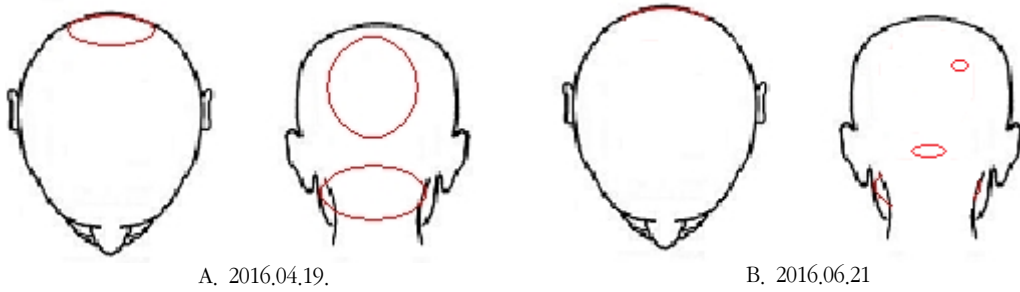


Fig. 4. The position and range of scalp lesion

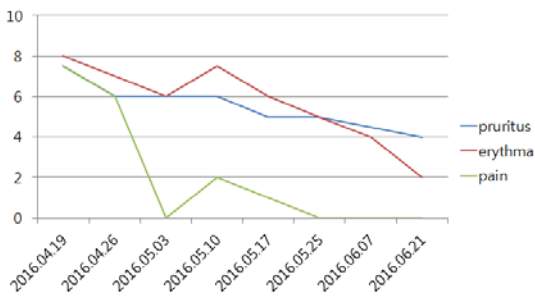


Fig. 5. The variation of VAS

충에 의해 유발되며, 가장 흔한 요인은 박테리아 감염으로 황색포도상구균에 의한 것이 대부분이다. 가장 일반적인 임상 양상은 피부에 나타나는 모낭의 구진, 홍반성 판이며 심재성 모낭염의 경우에는 결절이 발견되고, 두피에 발생하는 경우에는 염증으로 인해 모낭이 손상 받아 탈모가 발생하기도 한다<sup>1)</sup>. 모낭염의 진단은 환자의 병력과 임상적 징후에 근거하여 이루어지며 병인이 불명확할 시에는 추가 검사가 필요한데 치료에 잘 반응하지 않거나 특이한 경우에는 삼출물을 그람 염색이나 배양을 한다<sup>6)</sup>. 서양의학에서 모낭염의 치료는 병인에 따라 다르지만, 일반적으로 감염성 모낭염의 경우, 초기 치료는 무피로신, 클린다마이신 같은 국소 항생제를 사용하도록 하고 치료에 불응한 경우에는 경구 항생제를 사용하도록 권고한다<sup>7)</sup>. 그러나 만성 모낭염 환자의 경우, 장기간의 치료를 요하므로 항생제나 스테로이드를 계속해서 사용하게 되면 간 손상과 더불어 피부 재생력이 소실되고 항생제

오남용에 의한 내성균 출현 등의 부작용이 나타나게 되므로 그 대안적 치료가 필요하다<sup>3)</sup>.

광역동요법은 광과민제를 인위적으로 표적세포에 침투시킨 후 특정한 파장의 광선을 조사하여 세포내 유리 산소의 생성을 유도시킴으로써 표적세포를 선택적으로 파괴하는 일종의 광화학요법이다<sup>4)</sup>. 선택적인 종양세포 파괴, 경미한 부작용, 우수한 미용효과, 비침습적인 특성으로 큰 병변이나 다발성 병변을 동시에 치료하는 것이 가능하고 동일한 부위에 치료를 반복할 수 있다는 장점이 있다<sup>4)</sup>.

광역동요법은 20세기 초 소개되어 피부과 영역에서는 주로 광선각화증, 보웬병 등의 상피내암과 기저세포암, 편평세포암 등의 종양성 질환에 매우 효과적으로 이용되어 왔으며, 첨규콘딜롬을 포함한 사마귀 등의 양성 피부질환에도 이용되어 왔다<sup>8)</sup>. 최근 들어 광역동요법의 평균 효과가 조명되면서 박테리아, 바이러스, 진균, 원충에도 효과가 있는 것으로 보고되어<sup>3)</sup> 여드름, 지루피부염, 모낭염, 화농성 한선염 등의 질환에도 사용되어 그 치료 적응증을 넓혀 나가고 있다<sup>9)</sup>. 2010년 발표된 말라제치아 모낭염 증례보고 연구에서는 아직 모낭염의 광역동요법 치료 기전이 명확히 밝혀진 것은 아니지만, 국부 면역조절, 포르피린의 활성화를 통한 균 성장 억제, 모피지선 단위의 광역동적 파괴로 작용 기전을 설명하고 있다<sup>3)</sup>. 한의학계에서는 현재까지는 광역동요법의 임상적 활용에 관한 연구가 미흡한 편이며, 2012년도에 윤 등<sup>3)</sup>이 여드름

환자에서 광역동요법을 적용하여 그 효과를 발표한다. 최근 저자들은 광역동요법이 모낭염의 개선에 대한 기존의 보고를 근거로 하여, 한방치료와 광역동요법을 병행하고 있다. 광역동요법 시행 직후 통증, 홍반, 작열감 등이 발생할 수 있으나 대개 수일 내 회복되는 것으로 알려져 있으며, 피부에 도포한 광과민제는 전신으로 흡수되는 양이 매우 적은 것으로 알려져 전신에 영향을 미칠 가능성이 낮아 부작용이 경미한 치료법으로 여겨진다<sup>10)</sup>.

본 증례보고의 환자는 내원 1년 전부터 두피의 홍반, 모낭을 주위로 한 화농성 구진, 소양감, 통증을 호소하던 환자로 로컬 피부과에 내원하여 균으로 인한 피부염증으로 진단받고 항진균 삼푸제와 양약을 처방받아 복용하였으나 초기에는 효과를 보이다가 점차 내성이 생겨 나중에는 증상이 반복되고 호전을 보이지 않아 4월 19일 본원 한방병원에 내원하였다. 환자의 병변이 두피의 모낭에 국한되어 있고 화농성 병변, 통증, 병변부위 탈모반이 형성된 것으로 미루어 두피 모낭염으로 진단하였다. 환자의 내원당시 BMI는 29.41로 비만하였으며, 외관상으로도 건장한 체격이었고, 평소 시원한 것을 좋아하고 몸에 열이 나고 더운 증세가 있어 열증으로 판별하였다. 또한 피부는 습윤하고 병변부위에는 농성 삼출이 있었고 설진상 舌紫紅한 소견을 보여 방풍통성산을 기본탕약으로, 환자의 상태에 맞게 천궁, 당귀, 마황을 거하고 생지황, 시호, 현삼, 죽엽을 가하여 처방하였다. 환자는 6주간 탕약을 복용하였으며, 증상의 호전을 보여 이후 3주간은 탕약을 처방받지 않았다. 두피 병변에 8차례의 광역동요법과 간접구, 부항을 포함하는 한방치료도 시행하였다. 두 달 간의 치료 이후, 환자는 치료기간 중 전문의가 평가한 병변의 크기가 감소되었고, 홍반정도 또한 VAS 8에서 VAS 2로 크게 감소하였으며 탈모반에서는 신생하는 모발이 관찰되었다. 환자의 주관적인 증상 중 수면을 방해하던 두피 병변부 통증은 초기 VAS 7-8에서 치료 이후 소실되었고, 소양감은 치료기간 동안 항히스타민제를 한 달에 한번만 복용

할 정도로 완화되었다. 또한 환자는 치료기간동안 치료 부위의 작열감, 이상 발진 및 발적, 소화불량, 어지럼증, 오심 등의 어떠한 부작용도 호소하지 않았고 오히려 한약 복용 후 정상치보다 높았던 간수치가 낮아졌으며, 이후 경과관찰을 통해 혈액검사를 재확인하였을 때에는 완전히 정상수치로 회복된 것을 확인할 수 있었다.

본 연구를 통해 연구진들은 항생제 등의 기존 양약 치료에 반응하지 않는 만성 두피 모낭염 환자에 대해 한방치료 및 광역동요법을 병행하여 증상의 호전과 치료의 안전성을 확인할 수 있었다. 두피 모낭염은 병변 부위의 소양감 및 통증과 더불어 탈모 유발 가능성으로 외관상불편을 주는 질환이고, 기존의 양약 치료가 갖는 부작용 및 만성화 가능성으로 대안적인 치료가 필요하다. 이러한 요구를 바탕으로 본 연구는 만성 두피 모낭염에서 한방치료 및 광역동요법을 시행하여 이의 임상적 효과를 확인한 첫 증례보고이다.

본 연구의 한계점은 연구 대상자 수가 적은 증례보고라는 점과 두피 병변 촬영 기기의 해상도 및 촬영 부위가 일정하지 않아 병변의 완화를 사진을 통해 제대로 확인하기 어렵다는 데에 있다. 추후 평가방법을 보완한 연구와 치료방법의 단독 효과를 확인할 수 있는 연구가 필요할 것으로 사료된다.

## V. 결 론

보존적 치료에 반응하지 않던 만성 두피 모낭염 환자에게 한방 치료 및 광역동요법 병행치료를 시행한 바, 긍정적인 치료결과를 관찰할 수 있었다. 향후 연구들의 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 생각된다.

## 감사의 말씀

본 연구는 보건복지부 한의약선도기술개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임(HI12CI889, HI13CO530).



## References

1. Ahn SG, Jang KH, Song JO, Cheon SH. Common skin disease. 2nd rev. ed. Seoul:Doctor's book, 2009:746-7.
2. Lee JD, Yi JY, Kim SY, Cho BK, Houh W. Pityrosporum folliculitis - Clinical and histopathological observation. *Ann Dermatol*. 1990;2:83-8.
3. Lee JW, Kim BJ, Kim MN. Photodynamic Therapy: New Treatment for Recalcitrant Malassezia Folliculitis. *Lasers in Surgery and Medicine*. 2010;42:192-6.
4. Pass HI. Photodynamic therapy in oncology: mechanisms and clinical use. *J Natl Cancer Inst*. 1993;85:443-56.
5. Yun YH, Kim TY, Choi IH. Topical Photodynamic Therapy with Tryptophan and Riboflavin for the Treatment of Acne vulgaris. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2012;25(4):89-98.
6. Luelmo-Aguilar J, Santandreu MS. Folliculitis: recognition and management. *Am J Clin Dermatol*. 2004;5:301.
7. Van bijnen EM, Paget WJ, Den heijer CD, Stobberingh EE, Bruggeman CA, Schellevis FG, et al. Primary care treatment guidelines for skin infections in Europe: congruence with antimicrobial resistance found in commensal *Staphylococcus aureus* in the community. *BMC Fam Pract*. 2014;15:175.
8. Dougherty TJ, Kaufman JE, Goldfarb A, Weishaupt KR, Boyle D, Mittleman A. Photoradiation therapy for the treatment of malignant tumors. *Cancer Res*. 1978;38:2628-35.
9. Kalka K, Merk H, Mukhtar H. Photodynamic therapy in dermatology. *J Am Acad Dermatol*. 2000;42:389-413.
10. Fritsch C, Stege H, Saalman G, Goerz G, Ruzicka T, Krutmann J. Green light is effective and less painful than red light in photodynamic therapy of facial solar keratoses. *Photodermatology Photoimmunology & Photomedicine*. 1997;13:181-5.