

Original Article / 원저

## 탈모증 유발요인과 한의학적 치료 효과에 대한 후향적 연구

— 후천적 열성 탈모를 중심으로 —

이정환 · 장진영 · 윤영준 · 조아라 · 신현진 · 정상욱 · 정연호 · 강여름  
발머스한의원

### Retrospective Study about the Causes and the Effects of Korean Medicine Treatment on Alopecia - Focused on Acquired Febrile Alopecia -

*Jung-Hwan Lee · Jin-Young Jang · YoungJoon Yoon · Ah-Ra Cho · Hyun-Jin Shin · Sang-Uk Jung ·  
Yeon-Ho Jeong · Yeo-Reum Kang*  
Balmer's oriental medicine clinic

#### Abstract

**Objectives :** The purpose of this study is to report the causes and the effects of korean medicine treatment on alopecia.

**Methods :** 1050 patients with alopecia, who had visited oriental medical clinics from July 2011 to October 2012, were analyzed by self-assessments. And 153 patients of them were treated with korean medicine treatment for 3 months. Treatment results were evaluated by patients' self-assessments and global & enlarged photographic reviews.

- Results :**
1. The gender ratio of male to female was 2:1 and most patients belonged to the 20~30 year old group.
  2. Family history of baldness in alopecia patients was a total of 57.3%, paternal 44.4% and maternal 21.2%.
  3. Subjective symptoms of fever in parietal region was a total of 97.4% in alopecia patients.
  4. After 1 month treatment, the fever in the parietal region was decreased by 37.3% of patients. And their subjective hair loss was also significantly decreased.
  5. After 3 months of treatment, the global photographic review was improved by 56.2% of the patients and the enlarged photographic review was significantly improved by 5.2% in patients' total hair count.

© 2013 the Society of Korean Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology

This is an Open Access journal distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**Conclusions** : A significant number of alopecia patients were young and less relative in genetic alopecia causes was less relevant than the past. Recent causes of alopecia were more concerned with the fever in parietal region. According to that reason, cooling effect korean medicine treatment was expected to be effective for febrile alopecia, and actually had significant effects on this study. For future studies, it's long term treatment and follow up studies are needed.

**Key words** : Alopecia; Fever in Parietal Region; Febrile Alopecia; Korean Medicine Treatment

## 서 론

탈모증은 모발이 정상적으로 존재하는 부위에서 소실되는 질환으로 주로 두부에 발생한다. 안드로겐성 탈모증은 모든 남녀에서 사춘기 이후에 발생하는 가장 흔한 유형의 탈모증으로 남성 호르몬과 유전적인 소인이 중요한 인자로 생각되고 있다<sup>1)</sup>. 그러나 현대인의 탈모는 노화나 유전적인 요인뿐 아니라 각종 환경오염, 업무의 스트레스, 식생활 변화에 따른 호르몬 분비에 이상 등 후천적 요인의 영향이 증가하고 있다. 이에 국내 탈모 인구의 증가로 탈모 시장은 급팽창하고 있으며 탈모관련 산업은 성장기에 들어섰다<sup>2)</sup>.

우리나라의 경우 탈모를 경험한 사람은 이미 700만 명을 넘어서고, 실제 탈모증 인구는 약 8만 명 이상으로 추산되고 있다<sup>3)</sup>. 또한 최근에는 여러 환경적, 심리적 요인으로 인해 20세 이상의 남성 중에 80%정도가 탈모로 고민하고 있으며 20~30대 젊은 층의 탈모 환자들이 크게 증가하고 여성 및 초등학교에 이르는 탈모 환자도 점차 늘어나고 있는 등 남녀노소를 불문하고 연령층도 점차 낮아지면서 탈모증이 나타나고 있는 추세이다<sup>4)</sup>.

지금까지 개발된 발모제나 양모제들은 대부분 혈액순환 부전이나 영양장애, 지루성 피부염, 스트레스 등 대머리가 되는 간접적 원인들을 호전시킴으로써 탈모 방지 및 발모를 유도하는 것들로 그 효과가 완벽하지

못하며 사용을 중단할 경우 다시 모발이 빠지기 시작하여 원래의 탈모된 상태로 되돌아가므로 효과가 지속적이지 못한 단점이 있다<sup>5)</sup>. 또한 현재 약효가 알려져 세계적으로 널리 사용되고 있는 대표적인 발모제인 minoxidil과 finasteride도 발모 및 탈모방지 효과를 유지하기 위해서는 평생 동안 지속적인 사용이 요구되며, 이에 따른 부작용과 지속의 어려움으로 인해 사용이 제한되는 실정이다<sup>6,7)</sup>. 또한 여러 치료 방법들이 임상에서 시술되고 있음에도 불구하고 탈모환자는 점점 증가하고 있으며 초발 연령이 낮아짐을 감안해 볼 때 탈모를 방지하고 모발의 성장을 촉진시킬 수 있는 새로운 치료방법의 모색과 개발은 매우 중요하다고 할 수 있다<sup>8)</sup>.

한의학은 서양 의학의 질병관과는 달리 인체의 평형을 중시하는 총체주의적 관점에서 질병을 바라보는 독특한 질병관으로 인해 전세계적으로 관심이 증가하고 있는 매우 흥미로운 분야 중에 하나이다. 한의학적 탈모치료 역시 탈모에 대해 포괄적인 이해를 바탕으로 개인의 특성에 맞는 치료법을 적용함으로써 치료에 따른 부작용을 최소화하고 치료 효과를 극대화하는 것을 목표로 하므로 기존의 서양의학에서 수행해 온 탈모에 대한 분석적 접근과는 다른 새로운 접근 방법으로 기대되고 있다<sup>9)</sup>.

전체 탈모 환자의 수가 폭발적으로 늘어나고, 연령대는 점점 낮아지는 현상과 여성 탈모환자의 증가는 탈모의 원인과 치료에 대한 새로운 연구의 필요성을 더욱 대두시키고 있다. 또한 국민 경제의 향상과 함께 사람들의 외모에 대한 관심이 높아지면서 탈모는 과거 주요 질환에 동반되는 부수적인 증상으로만 여

교신저자 : 이정환, 수원시 팔달구 인계동 1037 시안프라자 702

발머스한의원

(Tel : 031-236-7010, E-mail : romanticsky@hanmail.net)

• 접수 2013/4/5 • 수정 2013/5/2 • 채택 2013/5/9

겨지기 보다는 하나의 독립된 질병으로 그 중요성이 높아지고 있다<sup>9)</sup>. 따라서 한의학적 탈모치료는 기존 탈모치료의 한계성을 극복하는 새로운 대안이 될 수 있다. 그러나 아직은 전체 탈모시장에서 한방이 차지하는 비중이 적고, 탈모에 대한 한의학적 치료관점 역시 미흡했던 것이 사실이다. 이에 저자는 한의원에 내원한 탈모 환자들의 특성을 조사하고, 그러한 기준을 토대로 한의학적 치료를 시행하여 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

## 연구내용 및 방법

### 1. 대상

본 연구는 2011년 7월부터 2012년 10월까지 원형 탈모를 제외한 탈모증상으로 서울지역 B한의원에 탈모진단 및 치료를 받기 위하여 방문한 환자 중 초진 설문 조사를 실시한 1050명을 대상으로 하였다. 또한 치료를 시작하여 1개월 후 재진 설문지 자료와 3개월 후의 사진검사 자료가 모두 갖춰진 153명을 대상으로 한의학적 치료효과에 대한 후향적 조사를 시행하였다.

### 2. 방법

B한의원의 초진설문조사를 이용하여 1050명에 대한 원인분석을 실시하였으며 재진설문조사와 사진촬영을 이용한 탈모검사방법을 사용하여 153명의 탈모의 호전정도를 진단한 후 본 연구의 연구 분석 자료로 사용하였다.

#### 1) 설문조사

초진 설문지에 의한 조사는 성별, 연령, 결혼여부, 유전적 소인, 키, 체중, 탈모유형, 음주와 흡연 습관에 관한 항목과 탈모의 원인으로 작용하는 평소 마음상태(Q1. 조금, 불안함:0 - 안정, 여유로움:6), 식습관(Q2. 육식과 인스턴트:0 - 채식:6, Q3. 불규칙적:0 - 규칙적:6), 수면(Q4. 10시전 취침:0 - 새벽5시 이후:6,

Q5. 새벽5시 이전 기상:0 - 오후 이후:6), 운동(Q6. 운동안함:0 - 주5회 이상 운동:6), 열감(Q7. 손발 차다:0 - 따뜻하다:6, Q8. 머리 시원하다:0 - 뜨겁다:6, Q9. 몸 전체 열이 없다:0 - 열이 많다:6), 땀(Q10. 거의 땀이 나지 않는다:0 - 항상 땀을 흘린다:6), 피로도(Q11. 매우 피로함:0 - 전혀 피로감을 못 느낌:6), 정력수준(남성만 해당, Q12. 매우 약함:0 - 매우 정력적임:6), 탈모 스트레스(Q13. 낮다:0 - 높다:6)의 정도를 각각의 수치가 의미하는 바를 명시하여 각각적인 점수(0-6점)로 표시하도록 하였고, 치료 후 재진 설문지 조사는 1개월 전과 비교하여 두정부의 열감, 피지, 각질, 가려움, 모발탄력, 탈모량의 변화를 3단계(감소, 여전, 증가)로 표시하도록 하였다.

#### 2) 치료

치료는 한약과 침 치료를 위주로 하였으며, 그 외 한방외용제(발머M샴푸, 발머M토닉, 발머701세럼)를 병행하였다. 한약은 변증에 따라 1개월 단위로 처방하였으며, 초기 3개월은 주로 청열을 위주로 하는 처방을 사용하였다. 침 치료는 부득이한 경우를 제외하고 일반적으로 주 1회 내원하여 시행하였으며, 주요 혈자리는 백회, 사신총, 현로, 두유, 내관, 소부, 삼리, 통곡을 기본으로 하여 내원 당시 몸 상태에 따라 가감하여 자침하였다.

#### 3) 사진평가

사진은 두 가지 방식으로 촬영되었다. 전체 모발의 외관상 변화를 측정하기 위한 검사는 동일한 카메라(Cannon powershot S5is)를 동일한 노출시간, 초점거리, 조리개, 조명의 조건으로 세팅하여 동일한 거리에서 촬영하였다. 평가는 검사자가 주관적으로 호전, 약간호전, 동일, 악화의 4단계로 평가하였으며 실제 모발개수의 변화와 연관성이 있는지 통계적으로 확인하였다. 실제 모발개수의 변화를 측정하기 위한 검사는 Aram Hubis사의 HMSpro V2와 60배율 렌즈를 이용하여 앞머리 탈모자는 두유혈과 인접한 발체부위

에, 정수리 탈모자는 백회혈에 문신한 후 치료시작과 3개월 후 처음 촬영한 사진의 모공개수와 총 모발개수를 확인하고 3개월 이후에 다시 동일한 모공의 총 모발개수를 측정하였다.

### 3. 통계분석

본 연구에 수집된 자료는 SPSS 17.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 일반적 특성과 설문지 항목들 중 명목척도로 응답한 항목들은  $\chi^2$  test를 이용하였으며, 그 외에 등간, 비율척도로 응답한 항목들은 Independent T-test, Paired T-test, ANCOVA (Analysis of covariance), ANOVA(Analysis of variance)분석을 실시하였다. 결과는 평균과 표준편차로 나타냈으며, P-value가 0.05이하인 경우를 통계적으로 유의한 것으로 판정하였다.

## 연구 결과

### 1. 내원자의 일반적 특성

총 1050명 내원환자 중에 남자는 714명(68.0%), 여자는 336명(32.0%)이었으며, 연령별 분포는 11세~71세로 연령평균은  $30.67 \pm 9.03$ 세였다. 결혼여부에서는 미혼자가 78.1%로 기혼자의 4배 이상을 차지하였다(Table 1). 평균 BMI는  $22.46 \pm 3.02$ 이며 음주와 흡연을 하지 않는 사람이 각각 33.4%, 71.9%를 차지하였고, 부계 혹은 모계의 유전이 있다고 응답한 사람이 전체의 57.3%로 나타났다(Table 2).

### 2. 성별 및 연령별 분포

본 연구에서 성별의 분포는 남녀비가 대략 2:1의

Table 1. General Characteristics of Alopecia Patients

Variables			General Characteristics			
Gender	M	714(68.0%)	F	336(32.0%)	Total	1050(100.0%)
Age	M	$30.65 \pm 8.59$	F	$30.73 \pm 9.92$	Mean	$30.67 \pm 9.03$
Marriage	Yes	202(19.2%)	No	820(78.1%)	NR*	28(2.7%)

\*NR: Nonresponse

Table 2. BMI, Alcohol, Smoking and Heredity of Alopecia Patients

Variables			General Characteristics					
BMI	Min	15.81	Max	41.78	Mean	$22.46 \pm 3.02$		
Alcohol	No	351 (33.4%)	1/w <sup>†</sup>	388 (37.0%)	2/w	149 (14.2%)	over	122 (11.6%)
Smoking	No	755 (71.9%)	Yes	245 (23.3%)	NR*	50 (4.8%)		
Heredity	No	448 (42.7%)	Yes	602 (57.3%)	NR	0 (0.0%)		

\*NR: Nonresponse †/w: Per week

비율을 보였으며, 전체 내원환자 중 20~30대 환자의 비율이 83.6%로 대다수를 차지하였다. 20~30대 남성이 전체 남성 환자의 85.2%를 차지했으며, 전체 내원환자의 57.9%를 차지하였고, 20~30대 여성은 전체 여성 환자의 80.4%를 차지하였고, 전체 내원환자의 25.7%를 차지하였다. 남녀 간의 연령은 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다( $p=0.898$ )(Fig. 1).

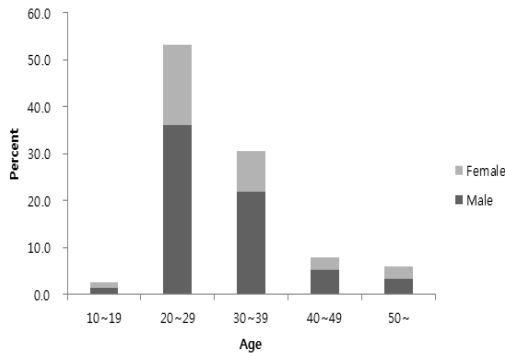


Fig. 1. Distribution of alopecia patients classified by gender and age

### 3. 탈모환자의 유전적 특성

탈모환자 1050명 중 부계 가족력이 있는 경우는 남성 340명(32.4%), 여성 126명(12.0%)으로 총 466명(44.4%)이었으며, 모계 가족력이 있는 경우는 남성 156명(14.9%), 여성 67명(6.4%)으로 총 223명

(21.2%)으로 나타났다. 양쪽 가족력이 있는 경우는 87명(8.3%)이었으며, 남녀 간의 부계 가족력과 탈모 유전의 유무는 각각 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p=0.002, 0.001$ )(Table 3).

### 4. 탈모부위의 유형별 분포

탈모부위는 정수리탈모와 복합형탈모가 각각 383명(36.5%), 304명(29.0%)으로 가장 많았다. 남녀 간의 탈모부위가 통계적으로 유의한 차이를 보였는데 ( $p < 0.001$ ) 남성은 정수리, 복합형 탈모가 각각 257명(24.5%), 250명(23.8%)으로 가장 많았으며, 여성들은 정수리, 빈모형 탈모가 각각 126명(12.0%), 108명(10.3%)으로 가장 많았다(Fig. 2).

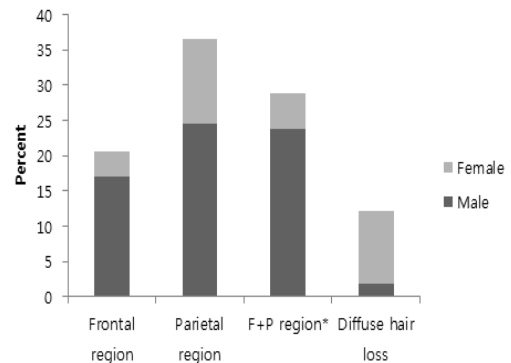


Fig. 2. Distribution of alopecia patients classified by hair loss region

Table 3. Family History of Baldness in Alopecia Patients

	Male		Female		P-value	
	n	%	n	%		
PR*	340	47.6	126	37.5	0.002 <sup>†</sup>	
MR*	156	21.8	67	19.9	0.518	
Both	63	8.8	24	7.1		
Genetic	Y	433	60.6	169	50.3	0.001 <sup>†</sup>
	N	281	39.4	167	49.7	
Total	714	100.0	336	100.0		

\*PR: Paternal relative, MR: Maternal relative, <sup>†</sup> $p < 0.005$

### 5. 초진설문지의 응답 분포

평소 마음상태(Q1)에 대한 질문에는 2점(32.2%)이 가장 많아 조급함(0점)에 가까운 것으로 나타났으며, 식습관이 규칙적인지(Q3)에 관한 질문에서도 2점(25.1%)이 가장 많아 불규칙적(0점)인 것에 가까웠다. 취침시간은 12시, 기상시간은 7시가 가장 많았으며, 규칙적으로 운동을 하고 있는지(Q6)에 대해서도 2점(38.9%)이 가장 많아 운동을 하지않음(0점)에 가까웠다. 머리 열감(Q8)에 대한 질문에서는 뜨거움(6점)에 가까운 4점이 가장 많았으며 피로도(Q11)에 대한 질문에서는 2점(33.9%)이 가장 많아 매우피로함(0점)에 가까운 것으로 나타났다. 탈모스트레스(Q13)에 대한 질문에서는 5점이 43.8%로 매우심함(6점)에 가까운 것으로 나타났다. 설문지 13문항에 대한 무응답율은 각각 달랐으며, 13문항으로 이루어진 초진설문지에서 응답빈도가 가장 많았던 점수와 무응답자를 제외한 유효한 비율은 다음과 같다(Table 4).

### 6. 두정부 열감 발생 현황

두정부 열감 점수를 0~2점은 열감이 거의 없음,

3~4점은 열감이 있음, 5~6점은 열감이 심함의 3단계로 나누어 살펴보면 2단계와 3단계의 비율이 남자는 48.8%, 18.0%, 여자는 24.3%, 6.3%로 전체 환자의 97.4%가 두정부의 열감을 느끼는 것으로 나타났다. 연령별 분포를 살펴보면 남성들은 연령대가 올라갈수록 3단계의 비율이 높아져 열감이 심한 그룹의 비율이 높아졌으며 여성들도 유사한 경향을 보여주었다. 남녀에 따른 두정부 열감은 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p=0.004$ )(Fig. 3, Table 5).

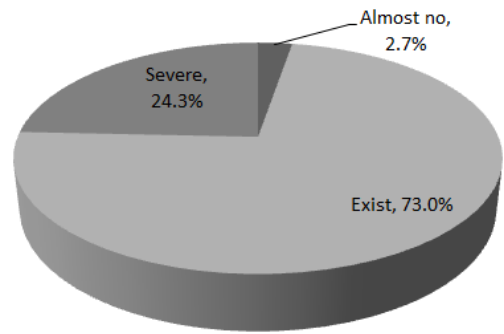


Fig. 3. Fever in parietal region occurrence rate of alopecia patients

Table 4. Distribution of Alopecia Patients Classified by Questionnaire 1 (Self Assessment of Baseline Symptoms)

	Most frequent answer			NR*		Valid percent
	6 point scale	n	%	n	%	%
Q1	2	268	25.5	218	20.8	32.2
Q2	3	310	29.5	217	20.7	37.2
Q3	2	211	20.1	210	20.0	25.1
Q4	2	387	36.9	29	2.8	37.9
Q5	3	334	31.8	46	4.4	33.3
Q6	2	331	31.5	199	19.0	38.9
Q7	3	375	35.7	6	0.6	35.9
Q8	4	432	41.1	0	0.0	41.1
Q9	3	417	39.7	7	0.7	40.0
Q10	3	337	32.1	4	0.4	32.2
Q11	2	355	33.8	4	0.4	33.9
Q12	3	332	31.6	360	34.3	48.1
Q13	5	453	43.1	15	1.4	43.8

\*NR: Nonresponse

Table 5. Fever in Parietal Region Occurrence Status of Alopecia on Age

Age	Male		Female		P-value	
	n	%	n	%		
10~19	1	0	0.0	1	8.3	0.004 <sup>*</sup>
	2	12	80.0	10	83.3	
	3	3	20.0	1	8.3	
	Total	15	100.0	12	100.0	
20~29	1	9	2.4	5	2.8	
	2	279	73.6	138	77.1	
	3	91	24.0	36	20.1	
	Total	379	100.0	179	100.0	
30~39	1	3	1.3	6	6.6	
	2	169	73.8	71	78.0	
	3	57	24.9	14	15.4	
	Total	229	100.0	91	100.0	
40~49	1	1	1.8	2	7.1	
	2	37	67.3	20	71.4	
	3	17	30.9	6	21.4	
	Total	55	100.0	28	100.0	
50~	1	0	0.0	1	3.8	
	2	15	41.7	16	61.5	
	3	21	58.3	9	34.6	
	Total	36	100.0	26	100.0	
Total	1	13	1.2	15	1.4	
	2	512	48.8	255	24.3	
	3	189	18.0	66	6.3	
	Total	714	68.0	336	32.0	1050 100%

\*p<0.005

### 7. 치료 후 재진설문지의 응답 분포

1개월 치료 후 상태의 변화를 묻는 재진설문지에서 두정부 열감은 전체 153명 중 57명(37.3%)에서 호전되었다고 응답하였으며, 피지는 30명, 각질은 36명, 가려움은 47명에서 호전되었다고 응답하였다. 모발상태 중 탈모량에 대해서는 48명이, 모발탄력은 127명(83.0%)이 호전되었다고 응답하였다(Table 6).

### 8. 치료 후 두정부 열감에 따른 자각증상의 변화

1개월 치료 후 두정부 열감이 감소된 사람들과 감소되지 않은 사람들 간의 피지의 호전유무가 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났으며(p<0.001), 두피상태를 총점으로 합산한 점수에서도 열감이 호전되지 않은 사람들에서 두피증상이 더 많은 것으로 나타났다(p=0.006). 또한 두정부 열감이 감소된 사람들에서 탈모량 감소도 유의하게 나타났다(p=0.001)(Table 7).

Table 6. The Change of Scalp and Hair Symptoms After a Month's Treatment

Symptoms	Improved		No change		Worsen		
	n	%	n	%	n	%	
Scalp	Parietal fever	57	37.3	90	58.8	6	3.9
	Sebum	30	19.6	116	75.8	7	4.6
	Dandruff	36	23.5	115	75.2	2	1.3
	Itching	47	30.7	92	60.1	14	9.2
Hair	Loss	48	31.4	95	62.1	10	6.5
	Elasticity	127	83.0	26	17.0		

Table 7. The Change of Scalp and Hair Symptoms on the Improvement of Parietal Fever

Symptoms	Parietal fever	Improved	Not improved	P-value
		n(%)	n(%)	
Sebum	Improved	21(13.7)	9(5.9)	<0.001*
	Not	36(23.5)	87(56.9)	
Dandruff	Improved	18(11.8)	18(11.8)	0.079
	Not	39(25.5)	78(51.0)	
Itching	Improved	21(13.7)	26(17.0)	0.211
	Not	36(23.5)	70(45.8)	
Global scalp condition	Mean ± SD	1.68 ± 0.44	1.88 ± 0.36	0.006 <sup>†</sup>
Hair loss	Improved	28	29	0.001 <sup>‡</sup>
	Not	20	76	

\*p&lt;0.001, †p&lt;0.05, ‡p&lt;0.005

Table 8. The Change of Alopecia Patient's Photograph Before and After Treatment

	Global photographic assessment		P-value
	n	%	
Improved	26	17	0.03*
Slightly improved	60	39.2	
No change	52	34	
Worsen	15	9.8	
Total	153	100	
Enlarged photographic assessment			<0.001 <sup>†</sup>
Mean ± SD			
Before treatment	13.14 ± 4.13		
After treatment	13.82 ± 4.12		

\*p&lt;0.05, †p&lt;0.001



## 9. 치료 후 사진평가

3개월 치료 후 전체(외관)사진 평가 및 부분(모발개수)사진 평가를 실시한 결과 전체 사진 평가에서는 전체 153명 중 86명이 호전되었고, 52명이 동일했으며, 15명이 악화되었다. 60배 확대한 두피의 총 모발개수는 치료 전  $13,14 \pm 4.13$ 에서 치료 후  $13,82 \pm 4.12$ 로 약 5.2%의 모발이 증가되었으며, 통계적으로 유의하게 호전된 것으로 나타났다( $p < 0.001$ ). 전체사진 호전도에 따른 4그룹 간의 부분사진 상 총 모발개수 또한 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p = 0.03$ )(Table 8). Fig. 4는 Slightly improved와 Improved의 판정을 받은 사진의 예이다.

### 고 찰

사람의 머리카락은 평균 10만에서 12만개 정도로 하루에 50~100개까지 빠지는 것은 정상범위로 보는데, 빠지는 숫자는 계절, 나이, 건강상태에 따라 차이가 난다<sup>10)</sup>. 모발 성장의 조절인자로는 안드로겐, 에스트로겐, 갑상선 호르몬, 스테로이드, 레티노이드, 프로락틴, 그리고 성장 호르몬 등의 여러 호르몬이 관여할 것으로 생각되고 있으며, 이 중에서 안드로겐은 가장 중요한 조절 인자로 여겨지고 있다<sup>11)</sup>.

탈모증은 모발이 정상적으로 존재하는 부위에서 소실되는 질환으로 주로 두부에 발생한다. 안드로겐성

탈모증은 모든 남녀에서 사춘기 이후에 발생하는 가장 흔한 유형의 탈모증으로 남성 호르몬과 유전적인 소인이 중요한 인자로 생각되고 있다. 남성에 약 50%에서 발생하며 일반적으로 40~50대에 시작하는 경우가 많으나 사춘기 직후나 20대 초반에 시작되는 경우도 적지 않게 관찰되고 있다<sup>1)</sup>. 국소적으로 두피 중앙부(전두부 및 두정부)의 모발이 연모로 변하여 점진적으로 길이가 짧아지고 가늘어지며 모낭이 소형화 되는 것을 특징으로 한다.

사춘기 이후 거세된 환자에게서 남성형 탈모증과 전두부의 모발선 퇴축이 발생하지 않았으나 안드로겐을 투여한 후 탈모가 진행되었고<sup>12)</sup>, 안드로겐 수용체의 기능저하를 보이는 androgen insensitivity syndrome이 있는 환자에서 턱수염이 자라지 않고 남성형 탈모가 발생하지 않는다는 사실<sup>13)</sup>이 입증되면서 유전과 안드로겐은 남성형 탈모증을 일으키는 중요한 원인으로 받아들여지게 되었다.

그러나 혈장 내의 안드로겐 농도가 남성형 탈모증 환자와 정상인간에 차이가 없고 남성형 탈모증의 정도와도 차이가 없으며 남성형 탈모증 환자의 피지선 분비, 체모의 수, 뼈, 피부, 근육의 두께 등 안드로겐과 관련된 지표들이 정상인과 차이가 없다는 사실<sup>14)</sup>은 국소적인 안드로겐의 작용이 남성형 탈모증을 유발시킬 것이라는 사실을 시사한다. 또한 안드로겐은 신체 부위에 따라 특이적으로 작용하여 턱수염 등은 연모를 종모로 성장시키는 반면 유전적으로 정해진

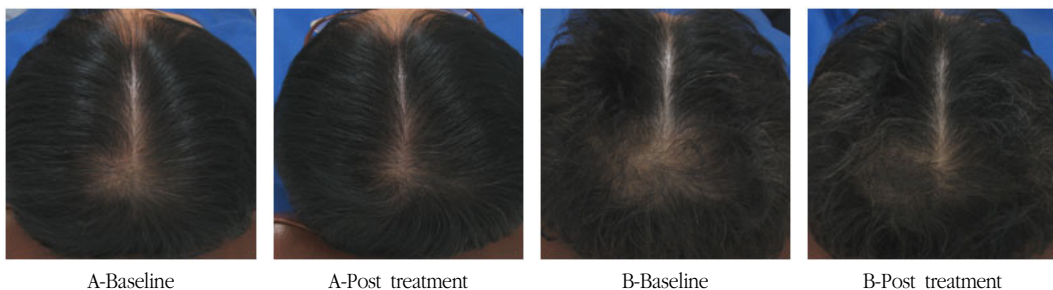


Fig. 4. Baseline and post treatment photographs of men treated with oriental medicine therapy rated as having (A) slightly improved or (B) improved hair growth from baseline

두피의 특정부위에서는 상반된 작용을 하여 남성형 탈모증이 발생하는 것으로 밝혀졌다<sup>15)</sup>.

남성형 탈모증 환자의 탈모부위에서 비탈모부위에 비해 안드로겐 수용체 발현이 증가되어 있다는 사실 역시 국소적인 안드로겐의 작용이 남성형 탈모증의 발생에 중요한 역할을 할 것임을 시사한다. 반면 같은 연구에서 에스트로겐 수용체는 남성형 탈모증의 발생에 비교적 관련이 적은 것으로 나타났다<sup>16)</sup>. 이처럼 부위에 따라 다르게 작용하는 안드로겐의 특징을 이해하는 것이 바로 탈모치료의 핵심이라 할 수 있다.

이번 연구에서는 탈모진단 및 치료를 받기 위하여 B한의원에 방문한 1050명을 대상으로 후향적 연구를 시행하였으며 남녀의 구성비는 남자 714명(68.0%), 여자 336명(32.0%)으로 남녀비가 대략 2:1 정도로 남자가 많은 것으로 나타났다. 이는 소<sup>2)</sup>의 연구에서 남자 52.1%, 여자 46.9%와 박<sup>17)</sup>의 연구에서 남자 63.1%, 여자 36.9%의 결과와 유사하며, 이번 연구에서는 남자가 조금 더 높은 비율을 차지하는 것으로 나타났다. 이러한 여성의 비율은 과거 탈모는 주로 남성의 질환으로 인식되었던 것에 상반되는 결과로 여성 탈모환자의 비율이 전체 환자의 약 1/3~1/2를 차지함을 알 수 있다.

연령별 분포는 11세~71세로 평균 30.67±9.03세였으며, 특히 20~30대의 환자가 전체 환자의 83.6%로 대다수를 차지하였고, 미혼자가 78.1%를 차지하였다. 이러한 20~30대 탈모환자의 비율은 박<sup>17)</sup>과 이<sup>18)</sup>의 연구에서 각각 71.7%, 86.3%의 결과와 유사하며, 정<sup>19)</sup>의 48.1%와는 다소 차이가 있다. 이러한 차이는 탈모기관의 성격이나 지역적 특성에서 기인한 것으로 여겨지며, 전체적으로 20~30대의 비율이 탈모환자의 다수를 차지함을 알 수 있었다. 이러한 결과는 과거 40대 이후에 탈모가 된다고 생각하던 것과 달리 상당수의 탈모환자들이 20~30대이며, 특히 미혼의 20~30대 탈모환자들이 탈모치료에 대한 욕구가 높은 것을 알 수 있다.

가족력은 탈모 환자 1050명 중 부계 가족력이 있는

경우가 남성 340명(32.4%), 여성 126명(12.0%)으로 총 466명(44.4%)이었으며, 모계 가족력이 있는 경우는 남성 156명(14.9%), 여성 67명(6.4%)으로 총 223명(21.2%)으로 나타났다. 양쪽 가족력이 있는 경우는 87명(8.3%)이었으며, 남녀 간의 부계 가족력과 탈모 유전의 유무는 각각 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 즉, 부계 가족력이 있을 경우 탈모가 유전될 가능성이 있으며, 탈모 가족력이 전혀 없는 경우는 42.7%로 나타나 거의 절반에 가까운 환자들이 유전적 소인이 없음에도 탈모가 발생한 것으로 나타났다. 유전적 소인이 전혀 없는 탈모 환자의 비율은 이<sup>18)</sup>, 소<sup>2)</sup>, 정<sup>19)</sup>의 연구에서도 각각 56.5%, 50%, 49.7%로 나타나 이번 연구결과와 일치하였다. 이러한 결과는 탈모가 주로 유전적 소인에 의해 기인한다는 기존의 생각과 상반되는 것으로, 후천적 요인들이 탈모유발에 크게 기여함을 알 수 있다.

탈모부위는 정수리탈모와 복합형탈모가 각각 383명(36.5%), 304명(29.0%)으로 가장 많았다. 남녀 간의 탈모부위가 통계적으로 유의한 차이를 보였는데 남성은 정수리, 복합형 탈모가 각각 257명(24.5%), 250명(23.8%)으로 가장 많았으며, 여성들은 정수리, 빈모형 탈모가 각각 126명(12.0%), 108명(10.3%)으로 가장 많았다.

초진설문지 조사에서는 평소 마음상태(Q1)에 대한 질문에서 2점(32.2%)이 가장 많아 느긋함(6점)에 비해 조금함(0점)에 가까운 것으로 나타났으며, 탈모스트레스(Q13)에 대한 질문에서는 5점이 43.8%로 매우 심함(6점)에 매우 가까운 것으로 나타났다. 머리 열감(Q8)에 대한 질문에서는 시원함(0점)에 비해 뜨거움(6점)에 가까운 4점이 가장 많았으며, 피로도(Q11)에 대한 질문에서는 2점(33.9%)이 가장 많아 매우피로함(0점)에 가까운 것으로 나타났다.

특히 두정부 열감에 대한 항목에서 전체 탈모환자의 97.4%가 두정부의 열감을 느끼는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 두정부 열감의 발생빈도에 대해 조사한 한<sup>20)</sup>, 정<sup>19)</sup>, 박<sup>17)</sup>의 연구에서 각각 76.4%,

72.7%, 88.3%와 유사하나 조금 더 높게 나타났으며, 두정부의 열감이 탈모와 매우 깊은 연관관계가 있다는 것을 강하게 시사한다.

또한 두정부 열감의 연령별 분포를 살펴보면 남성들은 연령대가 올라갈수록 열감이 심함(3단계)의 비율이 높아졌고 여성들도 이와 유사한 경향을 보여주었으며, 전체 남자의 99.6%, 여자의 95.5%에서 두정부의 열감을 느꼈으며 이러한 남녀에 따른 두정부 열감은 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 이러한 결과는 정<sup>19)</sup>의 연구에서 두정부 열감의 발생빈도는 남자는 77.8%, 여자는 67.9%로 나타나 남자가 여자보다 두정부 열에 의한 탈모의 위험성이 높다는 결과와 일치했으며, 역시 두정부 열감이 탈모와 깊은 상관관계가 있음을 시사한다.

1개월 치료 후 재진설문지를 통한 조사에서는 1개월 전과 비교하여 자각적 두정부 열감은 전체 153명 중 57명(37.3%)에서 호전되었다고 응답하였으며, 피지는 30명, 각질은 36명, 가려움은 47명에서 호전되었다고 응답하였다. 모발상태 중 탈모량에 대해서는 48명이, 모발탄력은 127명(83.0%)이 호전되었다고 응답하였다. 또한 두정부 열감이 호전된 사람들과 호전되지 않은 사람들 간에 두피증상 중 피지의 경우 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났으며 두피상태를 총점으로 합산한 점수에서도 열감이 호전되지 않은 사람들에서 두피증상이 더 많은 것으로 나타났다. 또한 열감이 감소된 사람들에서 자각적인 탈모량 감소도 유의하게 나타났다. 이러한 결과는 두피의 제반증상들이 두정부의 열감과 연관이 있음을 의미하며, 특히 두정부 열감이 감소되면서 유의한 탈모량의 감소는 탈모와 두정부 열감이 매우 깊은 상관관계가 있음을 의미한다.

3개월 치료 후 사진평가를 통한 조사에서는 전반적 사진 평가에서 전체 153명 중 86명(56.2%)이 호전되었고, 52명이 동일했으며, 15명이 악화되었다. 60배 확대한 두피사진의 총 모발개수는 치료 전 13.14±4.13에서 치료 후 13.82±4.12로 약 5.2%의 모발이

증가되었으며, 통계적으로 유의하게 호전된 것으로 나타났다. 또한 전체사진 호전도에 따른 4그룹 간의 부분 사진 상 총 모발개수 또한 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 즉, 이번 연구에서 시행한 전체외관사진의 변화와 부분모발개수를 이용한 두 가지 사진검사는 모두 탈모치료의 평가에 유용함을 알 수 있었다. 또한 한의학적인 탈모치료를 3개월 시행하였을 때 탈모환자의 약 50%에서 외관상의 호전된 변화를 관찰할 수 있었으며 두피촬영을 통한 모발개수 역시 유의하게 증가하여 실제 임상에서 한의학적인 탈모치료가 양호한 효과가 있음을 알 수 있었다.

한의학에서 탈모는 髮墮, 髮去, 髮落, 毛拔, 油風, 禿瘡, 鬼舂頭, 禿斑 이라는 용어로 불린다. 탈모에 대한 한의학문헌 고찰을 살펴보면 탈모의 원인은 內因과 外因으로 구별되며, 內因으로는 腎虛, 肺氣虛, 血熱, 氣血虛, 血虛, 瘀血, 七情 등이 있고, 外因으로는 風邪, 風熱, 濕熱, 五味傷, 蟲, 火 등이 있다<sup>21)</sup>. 또한 모발의 생리는 주로 脾, 肺, 腎 三臟과 연관되며, 탈모에 대한 변증은 血熱生風, 氣滯血瘀, 氣血兩虛, 肝腎不足의 4가지로 변증하는 방법이 일반적이고, 虛實로 나누었을 때는 虛症에는 血虛, 氣血兩虛, 肝腎不足으로, 實症에는 血熱, 風熱, 氣滯血瘀로 나누게 된다<sup>8)</sup>.

《東醫寶鑑·髮門》에는 모발에 대해 髮屬腎하며, 髮者血之餘라 하였고, 鬚髮榮枯에 대해 “內經曰 女子七歲齒更髮長 五七面始焦髮始墮 六七八歲齒更髮長 五八髮墮齒枯 六八面焦髮白 丈夫八歲齒更髮長 五八髮墮齒枯 六八面焦髮白”라 하였다. 또한 鬚髮黃落에 대해서는 “虛損之疾一損損於肺皮聚而毛落宜八物湯[保命] … 老來髮落鬚長常也少壯有髮落或鬚亦落者火炎血燥故也宜服地黃酒天門冬膏 髮燥者膽有怒火也膽合膀胱上榮毛髮風氣盛則焦燥汁竭則枯也[入門] … 一婦年少髮盡脫不留一莖脈微弦而澹此由厚味成熱濕痰在膈上而熏蒸髮根之血漸枯而脫用防風通聖散去芒硝惟大黃三度酒炒兼以四物湯酒製合和作小劑煎以服兩月濕熱漸解停藥淡食調養一年而復舊[丹心]”라고 하였다<sup>22)</sup>.

즉, 동의보감에서 모발은 생리적으로腎에 속하고, 血의 나머지로 보았으며, 여자는 35세에 머리카락이 줄

어들이 시작하여 42세에 흰머리가 생기고, 남자는 40세에 술이 줄어들기 시작하여 48세에 머리가 희게 된다고 하였다. 따라서 여자는 35세, 남자는 40세 이후에 술이 줄어드는 것이 일반적이며, 이는 노화에 따른 자연스런 생리적 현상으로 설명하였다. 반면, 탈모의 원인에 대해서는 虛損, 火炎血燥, 膽有怒火, 厚味成熱 濕痰을 주요한 원인으로 꼽았으며, 이러한 탈모는 노화에 따라 자연스레 술이 줄어드는 생리현상이 아닌 신체적 과로와 정신적 스트레스, 기름진 음식과 과식 등 후천적인 원인으로 인해 발생하는 병리적인 증상으로 해석하였다.

최근 내원한 탈모환자들을 분석해보면 이러한 모발에 대한 한의학적 관점이 현대에도 거의 정확하게 적용됨을 알 수 있다. 기존의 탈모에 대한 인식은 유전적 소인이 있는 사람에게서 탈모부위의 안드로겐 작용이 과다하여 발생한다는 것이 일반적이다. 또한 이러한 안드로겐성 탈모는 주로 40-50대에 시작되고, 남성에게서 발생하는 것이 일반적이다<sup>1)</sup>. 그러나 요즘 탈모치료를 위해 내원하는 환자들을 분석해보면 유전적 소인이 전혀 없는 사람의 비율이 거의 절반에 해당하며, 실제 내원하는 환자의 비율 중 대다수가 20~30대이며, 여성 탈모 환자의 비율 역시 상당히 높다는 것을 알 수 있다. 이것은 과거 탈모 증상이 대부분 선천적인 유전에 의한 것이라면, 현대인들의 탈모는 보다 후천적인 요인들이 강하게 작용한 결과임을 시사한다.

이처럼 현대인들에게 탈모가 보다 어린 나이에, 유전여부와 상관없이, 남녀를 불문하고 보다 심하게 나타나는 이유는 탈모를 일으키는 현대인들의 생활습관에서 비롯될 가능성이 매우 높다. 실제로 탈모증은 문명이 고도화된 사회일수록 그 인구가 늘어나는 현대인의 질병이다. 식생활이 서구화되면서 더욱 많은 탈모인이 늘어나는데, 채식과 비가공류 위주의 식단인 사회보다는 육식이나 가공식품 섭취가 많은 사회에서 탈모의 발생률이 5배 이상 높다는 사실<sup>2,23)</sup>도 이를 뒷받침 한다.

앞에서 살펴보았던 것처럼 동의보감에서는 이러한 후천적인 탈모의 원인을 주로 虛와 熱로 보았다. 옛날 처럼 못 먹던 시절에는 虛로 인한 탈모도 많았겠지만, 요즘처럼 음식이 과다해서 문제가 되는 시대에는 熱이 더욱 문제가 될 가능성이 높다. 풍요로움에서 비롯된 각종 고열량식, 과식, 야식, 음주 문화와 경쟁사회에서 살아남기 위한 정신적 스트레스, 지속된 과로와 수면부족 등이 탈모를 부추기는 요인이 될 수 있다. 이러한 생활환경은 고혈압, 당뇨병, 고지혈증과 같은 각종 대사질환의 원인이 되고, 한의학적으로는 인체에서 과도한 열을 발생시켜 上熱下寒이나 內寒外熱과 같은 병리적 상태를 유발하여 탈모의 원인이 될 수 있다.

두정부의 열감에 대한 이번 연구결과와 이전의 연구결과들을 종합해봤을 때도 탈모와 두피열은 중요한 상관관계가 있음을 알 수 있다. 이러한 두정부의 열은 한의학적으로 주로 상열하한(혹은 내한외열)과 같은 상태로 인해 유발되게 된다. 따라서 유전적인 요인으로 인해 나이가 들면서 서서히 발생하는 선천적 유전성 탈모와는 달리 최근 현대인의 생활습관으로 인해 발생하는 상당수의 후천적 탈모는 虛보다는 주로 熱로 인한 열성 탈모<sup>24)</sup>라고 정의할 수 있다. 또한 이러한 열성 탈모의 관점에서 실제 임상에서 한의학적 치료방법을 통해 탈모치료를 시행한 결과 양호한 치료 효과가 있음을 알 수 있었다.

최근에는 전인적인 관점으로 인체를 바라보고 치료하는 한의학도 조금씩 분야별로 전문화되어 가고 있는 추세다. 이러한 흐름의 일환으로 탈모치료에도 다양한 한의학적 치료법들이 시도되고 있으며 유의한 결과<sup>25-30)</sup>들도 보고되고 있다. 그러나 아직은 전체 탈모시장에서 한방이 차지하는 비중이 적고, 탈모에 대한 한의학적 치료관점 역시 미흡했던 것이 사실이다. 이번 연구를 통해 현대에 발생하는 탈모의 상당수는 유전적인 요인이 없으며 주로 후천적인 요인에 의한 탈모일 가능성이 높음을 알 수 있었다. 또한 이러한 후천적 탈모의 원인은 한의학적으로 주로 두피 열로

인한 열성 탈모일 가능성이 높은 것을 확인할 수 있었으며, 이러한 관점으로 한의학적 탈모치료를 시도하여 양호한 치료효과를 확인할 수 있었다. 이번 연구로 탈모치료 영역에 대한 한의학의 무한한 가능성을 확인할 수 있었으며, 향후 보다 장기간의 탈모치료와 치료종결 후의 추적 관찰에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

### 결 론

저자는 2011년 7월부터 2012년 10월까지 원형탈모를 제외한 탈모를 주스로 서울지역 B한의원에 내원한 환자 1050명과 그 중 치료를 시작하여 1개월 후의 설문지 작성과 3개월 후의 사진검사 자료가 모두 갖춰진 153명을 대상으로 후향적 조사를 시행한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 탈모환자의 성별 비율은 남자 68.0%, 여자 32.0%로 남자가 많았으며, 연령별 분포는 11세~71세로 평균 30.67±9.03세였으며 20~30대가 83.6%로 대다수를 차지하였다. 결혼여부에서는 미혼자가 78.1%였으며, 평균 BMI는 22.46±3.02, 음주와 흡연을 하지 않는 사람이 각각 33.4%, 71.9%를 차지하였다.
2. 탈모환자 중 부계 혹은 모계의 유전이 있다고 응답한 사람은 전체의 57.3%이며, 부계 가족력이 있는 경우는 남성 32.4%, 여성 12.0%로 총 44.4%, 모계 가족력이 있는 경우는 남성 14.9%, 여성 6.4%로 총 21.2%, 양쪽 가족력이 있는 경우는 8.3%, 남녀 간의 부계 가족력과 탈모유전의 유무는 각각 통계적으로 유의한 차이를 보였다.
3. 탈모부위는 정수리탈모와 복합형탈모가 각각 36.5%, 29.0%로 많았으며, 남성은 정수리와 복합형 탈모가 각각 24.5%, 23.8%로 가장 많았

고, 여성들은 정수리와 빈모형 탈모가 각각 12.0%, 10.3%로 가장 많았다. 남녀 간의 탈모 부위는 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

4. 초진설문지 검사에서는 평소 마음상태에 관한 질문에서 2점(32.2%)이 가장 많아 조급함(0점)에 가까운 것으로 나타났고, 식습관이 규칙적인지에 관한 질문에서도 2점(25.1%)이 가장 많아 불규칙적(0점)에 가까웠다. 취침시간은 12시, 기상시간은 7시가 가장 많았으며, 규칙적으로 운동을 하고 있는지에 대해서도 2점(38.9%)이 가장 많아 하지않음(0점)에 가까웠다. 피로도에 대한 질문에서는 2점(33.9%)이 가장 많아 매우피로함(0점)에 가까운 것으로 나타났으며, 탈모스트레스에 대한 질문에서는 5점이 43.8%로 매우 심함(6점)에 매우 가까운 것으로 나타났다.
5. 초진설문지 검사에서 두정부 열감 점수는 뜨거움(6점)에 가까운 4점이 41.1%로 가장 많았다. 이를 0~2점은 열감이 거의 없음, 3~4점은 열감이 있음, 5~6점은 열감이 심함의 3단계로 나누어 살펴보면 전체 환자의 97.4%가 두정부의 열감을 느끼는 것으로 나타났으며, 남성들은 연령대가 올라갈수록 열감이 심함 그룹의 비율이 높아졌으며 여성들도 유사한 경향을 보여주었다. 남녀에 따른 두정부 열감은 통계적으로 유의한 차이를 보였다.
6. 1개월 치료 후 상태의 변화를 묻는 재진설문지에서 두정부 열감은 전체 153명 중 57명(37.3%)에서 호전되었다고 응답하였으며, 피지는 30명, 각질은 36명, 가려움은 47명에서 호전되었다고 응답하였다. 모발상태 중 탈모량에 대해서는 48명이, 모발탄력도는 127명(83.0%)이 호전되었다고 응답하였다. 두정부 열감이 감소된 사람들과 감소되지 않은 사람들 간의 증상변화 중 피지의 경우 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났으며, 두피상태를 총점으로 합산한 점수에서도 열감이 호전되지 않은 사람들에서 두피증상이 더 많은

것으로 나타났다. 또한 두정부 열감이 감소된 사람들에서 탈모량 감소도 유의하게 나타났다.

7. 3개월 치료 후 전체(외관)사진 평가 및 부분(모발개수)사진 평가를 실시한 결과 전체 사진 평가에서는 전체 153명 중 86명이 호전되었고, 52명이 동일했으며, 15명이 악화되었다. 60배 확대한 두피의 총 모발개수는 치료 전  $13.14 \pm 4.13$ 에서 치료 후  $13.82 \pm 4.12$ 로 약 5.2%의 모발이 증가되었으며, 통계적으로 유의하게 호전된 것으로 나타났다. 전체사진 호전도에 따른 4그룹 간의 부분사진 상 총 모발개수 또한 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

이상의 결과에서 최근 탈모환자들의 경우 여성(32.0%), 20~30대(83.6%), 미혼(78.1%), 유전이 없는 경우(42.7%)의 비율이 상당히 높은 것을 알 수 있었다. 또한 전체 환자의 대다수(97.4%)가 두정부의 열감을 자각하였고, 이러한 두정부의 열감은 실제로 두피증상 및 탈모량과 밀접한 관계가 있음을 알 수 있었다. 또한 이러한 열성 탈모의 관점으로 단기간의 한의학적 탈모치료를 시행한 결과 양호한 치료효과가 있음을 확인하였다. 향후 보다 장기간의 탈모치료와 치료종결 후의 추적 관찰에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

### 참고문헌

1. Hanneken S, Ritzmann S, Nöthen MM, Kruse R. Androgenetic alopecia: current aspects of a common phenotype. *Hautarzt*. 2003;54:703-12.
2. So HR, We SY, Im EJ. Comparison of Hair Loss Factors by Sex in Seoul and Chungcheon Area. *J of the Korean Society of Cosmetology*. 2011;17(2):286-96.
3. Lee JR, Lim EJ. Analysis and Forecast of the Domestic Market for Hair loss. *Korean Journal of Aesthetics and Cosmetology*. 2009;7(1):153-61.
4. Lee JS, Kim SN. Theses: A survey of the status of hair Loss product use, hair Loss treatment and satisfaction Level. *J of the Korean Society of Fashion Business*. 2007;11(2):76-91.
5. Greenberg JH, Katz M. Treatment of androgenetic alopecia with a 7.5% herbal preparation. *J Dermatol Treat*. 1996;7:159-62.
6. McClellan KJ, Markhan KJ. Finasteride: a review of its use in male pattern hair loss. *Drugs*. 1999;57(1):111-26.
7. Sidney G, Paulo AN, Ricardo S, Nelson RN, Jonathas BS, Andrea GG. Finasteride-Associated Male Infertility. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo*. 2004;59(4):203-5.
8. Kim YJ, Moon JB, Yi TH. The Study of Literature on Meridians and Acupoints about Acupuncture Treatment of Alopecia. *J Korean Oriental Med*. 2006;27(3):212-21.
9. Kang HJ, Kang SH, Lee SS, Cho SH, Park SW. A Clinical Study of Andro-genetic Alopecia. *Korean Dermatological Association*. 2004;42(11):1431-9.
10. Yi HH, Jeong MY, Kim SJ. Scalp Care & Medical Treatment. Seoul:Cheonglam, 2005: 90-6.
11. Paus R, Cotsarelis G. The biology of hair follicles. *N Engl J Med*. 1999;341:491-7.
12. Hamilton JB. The male hormone stimulation is prerequisite and an incitant in common baldness. *Am J Anat*. 1942;71:451-80.
13. Randall VA. Androgens and human hair growth. *Clin Endocrinol*. 1994;40:439-57.

14. Burton JL, Banhalim MM, Meyrick G, Jeans WD, Murphy D. Male-pattern alopecia and masculinity. *Br J Dermatol*. 1979;100:567-71.
15. Ioannides G. Alopecia: a pathologist's view. *Int J Dermatol*. 1982;21:316-28.
16. Son HC, Sim WY. The Expressions of Androgen Receptors and Estrogen Receptors in Bald and Non-bald Area of Androgenic Alopecia. *Korean Dermatological Association*. 2002;40(12):1487-92.
17. Park MS, Han JS. A Study on the General Characteristics of Koreans with Alopecia and the Causes of Alopecia. *Journal of Investigative Cosmetology*. 2012;8(2):135-40.
18. Lee SM, Yi TH, Keum DH. A Clinical Study on 80 Cases of Alopecia Patients in the Oriental Medicine Clinic. *J Oriental Rehab Med*. 2005;15(2):141-54.
19. Chung JR. Effect of fever in parietal region on the Hair-loss. *Kor J Aesthet Cosmetol*. 2011;9(2):115-23.
20. Han JS. Study on the Relationship between Hair Loss and Scalp Types and the Status of Demodex Infection. *Journal of Nambu University*. 2007;2(19).
21. Jang HY, Choi KH, Kim SH, Kwon KR, Kim BW. Bibliographic Studies of Depilation. *Journal of Pharmacopuncture*. 2012;5(2): 92-108.
22. Huh Joon, DongUiBoGam, Seoul:Bubinbooks, 1999:793-802.
23. Oh BG. A Study on General Characteristics of People with hair loss problem and without problem. Seoul:Seokyeong University. 2007.
24. Balmer's Medical Committee, Balmer's 5 years research on alopecia - Innovative theory of alopecia: Febrile Alopecia. 1st ed. Suwon:Yeolinsidae. 2012:50-68.
25. Lee SW, Ko JM, Lee SY, Lee MH, Kim YJ, Lee SH, et al. Case Reports : A Case Study of Beevenom Effect on Alopecia Universalis Started from Alopecia Areata. *Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society*. 2008;25(6):163-73.
26. Kim KW, Seo JC, Lee KM, Jeong TY, Lim SC, Han SW. A Case of Alopecia Areata Treated with Bee Venom and Carthami Flos Herbal Acupuncture. *Bibliographic Studies of Depilation*. 2004;7(2):91-6.
27. Kim NK, Du IS, Mun YJ, Woo WH. Clinical Study on the Effect of Sangmogen on the Alopecia. *Korean Journal of Oriental Physiology and Pathology*. 2005;19(1):270-8.
28. Lee JH, Kang YR, Jeong YH, Ahn TW. A Case of Extensive Alopecia Areata Treated with Traditional Oriental Hair Care Products. *The Journal of Korean Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology*. 2009;22(2):269-80.
29. Hwang JS, Lee AR, Lim DJ, Cho HS, Kim KH, Kim GS. The Journal of Korean Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology. 2004;17(3):138-45.
30. Yi TH, Moon JB, Kim YJ, Ahn KE. Oriental Medicine Therapy in the Treatment of Men with Androgenetic Alopecia. *Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society*. 2006;23(1):179-86.