

Case Report / 증례

저출력 레이저 요법 및 침 치료를 이용한 반흔성 탈모 및 원형탈모증에 대한 치험 1례

김철윤 · 서형식 · 이득주 · 권 강
부산대학교 한방병원 안이비인후피부과

Case Study on Treating Scarring alopecia and Alopecia areata Using Low Level Laser Therapy and Acupuncture

Chul-Yun Kim · Hyung-Sik Seo · Deuk-Joo Lee · Kang Kwon

Dept. of Ophthalmology, Otolaryngology and Dermatology, Pusan National University Korean Medicine Hospital

Abstract

Objectives : The purpose of this study is to report the effect of low level laser therapy and acupuncture on hair loss.

Methods : The patient with alopecia caused by bed sore and alopecia areata was treated with 29 times of laser therapy, acupuncture and took herbal medicine during about 3 months. The treatment effect was evaluated by standardized photography.

Results : Hair loss had shown a marked improvement. Entire scalp had been replaced with new hairs.

Conclusions : LLLT(low level laser therapy) is effective method for treating alopecia. It can shorten the length of treatment of alopecia.

Key words : Hani-maehwa laser; LLLT(low level laser therapy); Alopecia; Acupuncture

I. 서 론

탈모는 정상적으로 모발이 존재해야 할 부위에 모발이 없는 상태를 말하며, 크게 안드로겐탈모증, 비반흔 탈모증, 반흔 탈모증, 외상성 탈모 등으로 분류한다. 안드로겐탈모증은 유전과 남성호르몬의 작용으로 발생하며, 비반흔 탈모증은 대표적으로 원형탈모증이 있다. 원형탈모증은 두피에 하나 혹은 여러 개의 난원형탈모반이 발생한다. 주로 성인에서 발생하나 소아나 노년층에서도 볼 수 있다. 원형탈모의 원인은 melanosis-associated autoantigen이 자가 T세포의 주공격대상이 되어 염증반응이 일어나 탈모가 발생한다. 반흔 탈모증은 다양한 원인에 의해 모낭이 파괴되는 질환을 말한다. 모구는 막히며 모낭은 섬유화되어 모낭을 관찰할 수 없다. 반흔 탈모를 일으키는 질환은 홍반루푸스, 박리모낭염, 켈로이드 여드름 등이 있다. 외상성 탈모의 경우 발모벽, 당김탈모증, 압박 탈모증 등이 있다. 압박탈모증은 의식을 잃은 환자나 장기간 같은 자세로 수술을 받은 환자의 두피가 압력을 받아 일시적인 허혈이 발생하여 탈모증이 발생한다. 압력을 받는 시간이 길어지면 영구적인 탈모가 발생하기도 한다¹⁾.

탈모의 치료는 스테로이드제의 복용, 국소도포 및 병변 내 주사, 발모제의 국소 도포, 국소광화학 요법, 국소면역요법, 모발이식술 등이 있다. 한의학적인 치료방법에는 자침요법, 구법, 피부침요법, 자락요법(散刺鍼요법, MTS), 약침요법, 추나요법 등이 있다. 최근 저출력 레이저 요법(LLLT : Low Level Laser Therapy)를 이용한 탈모 치료법²⁻⁴⁾이 이용되고 있으며 이에 대한 연구가 지속적으로 진행되고 있다. 하니매화레이저는 (주)스트라텍에서 개발한 저출력과 고효율이 모두 가능한 CO₂레이저로서 단순조사 뿐 아니라

소작의 기능을 갖춘 복합적 용도의 레이저이다⁵⁾. 하니매화레이저의 Therapy mode는 통증치료, 여드름 치료, 창상치료, 모발치료 등 여러 가지 분야에 사용되고 있으며 이러한 레이저광들이 생체에 조사되면 생체조직이 활성화되어 치유가 빨라지게 되어 탈모방지 및 발모에 도움이 된다⁶⁾.

본 연구는 욕창에 의한 반흔성 탈모 및 동반된 원형 탈모에 대해 한의학적인 치료 방법 및 저출력 레이저를 이용하여 양호한 치료 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 증 례

1. 대상

1) 환자 : 최OO(M/19)

2) 주소증 :

- ① 욕창에 의한 반흔성 탈모, 후두부 허혈성 압박탈모증
- ② 두정부 원형탈모

3) 현병력 :

상기 환자는 170cm, 50.2kg의 체형으로 특이병력 없었으며 2015년 7월 말부터 쥐어짜는 양상의 chest pain, Left arm으로 radiating pain, dyspnea 동반되어 해운대백병원 경유하여 양산부산대학교병원 응급실 전원 Acute myocarditis 진단되었다. 입원 중 8월 3일 오전부터 구역 및 구토, 쥐어짜는 양상의 흉통과 왼쪽상지로의 방사통 지속적으로 호소하며 혈압 유지되지 않으며 의식 저하되어 CPR(Cardio-Pulmonary cerebral resuscitation) 시행하였으며 intubation 및 vent care 시작하였고 midazolam, fentanyl, vecarone 사용하여 저체온요법 시행 및 full sedation하며 8월 17일까지 유지하였다. 체위 변화 없이 semi coma 상태로 후두부의 bed sore가 발생하였으며, Sore 주변

Corresponding Author : Kwon Kang, Pusan National University Korean Medicine Hospital, 20, Geum-ro, Mulgeum-eup, Yangsan-si, Gyeongsangnam-do, Korea,
(Tel : 055-360-5630, E-mail : hanry98@pusan.ac.kr)

• Recieved 2016/10/11 • Revised 2016/11/14 • Accepted 2016/11/21



Fig. 1. Picture of the first medical examination

White arrow : alopecia areata
Blue arrow : scarring alopecia

부로 탈모가 발생하기 시작하여 이후 점차 탈모가 주변부로 진행되며 부위가 넓어졌고 두정부 부위 원형 탈모도 동반되었다(Fig. 1).

2. 치료방법

1) 하니매화레이저

Therapy mode 2W 및 1W로 병변부위에 조사하였다.

한 부위당 2W, 5초의 노출시간으로 전체 병변부위를 5mm 간격으로 조사한 뒤 병변부위 전체를 1회 조사한 뒤에 1W로 10초간 다시 조사하였다. 핸드피스와 병변과의 거리는 1cm 유지하였고 조사 중 환자가 열감을 심하게 느끼면 해당 부위 조사 중단하고 다른 부위를 조사하거나 노출 시간을 줄였다(Table 1).

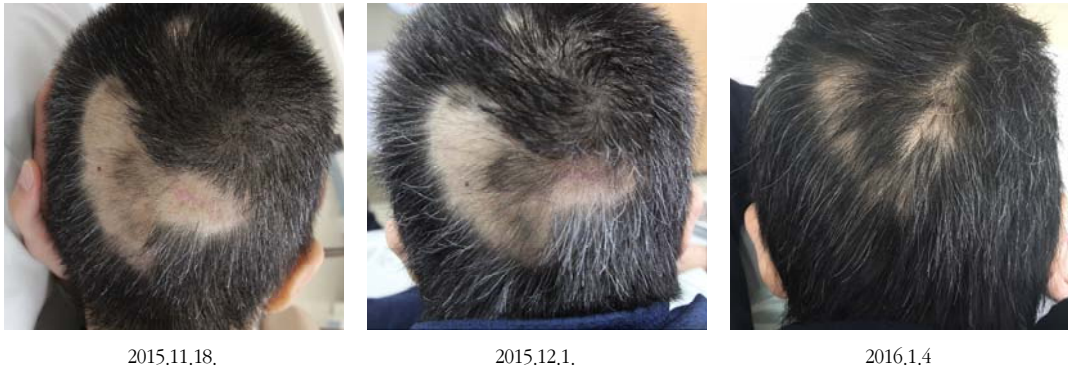


Fig. 2. Progress of scarring alopecia and pressure alopecia



Fig. 3. Progress of alopecia areata

2) 침 치료

외래 내원일 1회 자침하였으며 침은 일회용 stain-less 호침(동방침 0.25 × 30mm)을 사용하였다. 유침 시간은 20분을 유지하였고 자침 깊이는 1cm였다. 경혈은 탈모가 된 병변 부위 주변부로 아시혈로 취혈하였다.

12월11일부터 자침 시 통증 경감 목적으로 2.0 × 3.0으로 변경하여 자침하였다. 2015년 11월 4일부터 2016년 2월 16일까지 진료 기간 동안 총 29회 내원 중 28회의 침치료와 29회의 레이저 치료를 시행하였다.

3) 한약치료

大營煎을 (熟地黃 20g 當歸 12g 枸杞子 8g 牛膝 6g

肉桂 4g 炙甘草 4g 杜冲 8g) 20침 45포로 전탕하여 1일 3회 매 식후 30분 120cc씩 총 5회를 복용하였다.

3. 경과

2015년 11월 11일 내원 시에는 원형탈모 병변 부위부터 호전이 보였다. 11일 내원일부터 大營煎 탕약 복용을 시작하였다.

2015년 11월 16일 내원시에는 bed sore가 있었던 반흔 주변으로 발모가 시작되는 것을 관찰하였다. 18일 내원 시 탈모가 된 좌측 상부에 동전크기로 집중적으로 발모되었고 bed sore 주변부 발모량이 증가하였다. 12월 1일 호전 부위 모발 밀도가 더욱 증가하였으며 병변부위 전반적으로 발모량 증가하였다. 2016년 1월 4일 내원시에는 전반적인 발모량이 상당히 호전을 보였다. 2016년 2월 16일 치료 종결 시에는 원형탈모 부위는 완전 회복을 보였으며 반흔이 존재하는 부위를 제외한 주변부의 모발의 밀도도 상당 부분 호전되었다(Table 2, Fig. 2, 3).

Table 1. Treatment Method of Hani-maehwa Laser

Item	Method
Mode	Therapy mode
Output	2W, 1W
Interval	5mm
Time(per spot)	5second(2W) 10second(1W)
Distance	1 cm

Table 2. Treatment Progress

Date	Progress
2015.11.4	1 st Visit
2015.11.11	Deoyeongjeon(first dose) Improved alopecia areata
2015.11.16	Start of hair growth at scarring alopecia
2015.11.18	Increase of number of hair
2015. 12.1	Deoyeongjeon(2nd dose) Increase of hair thickness and density
2015.12.16	Deoyeongjeon(3rd dose)
2016.1.4	Number of hair, thickness, density were significantly improved.
2016.1.8	Deoyeongjeon(4th dose)
2016.2.2	Deoyeongjeon(5th dose)
2016.2.16	Termination of treatment

III. 고 찰

압박성 탈모증은 누워 있는 영아나 만성질환, 개심술 등 장시간 머리의 일정부위에 압박이 가해지는 경우 압박받은 부위에 국한되어 탈모가 발생하는 질환으로 ‘수술 후 탈모증’이라고도 불린다. 원인은 지속되는 압박에 의한 허혈로 모낭의 활동성이 일시적으로 멈추어 모발이 느슨해지고 탈모가 발생하는 것으로 생각되며 관련된 요인으로 압박의 지속 시간, 압박의 강도, 압박받은 부위의 면적, 체온, 순환 장애등이 있다⁷⁾.

수술 후 발생하는 압박성 탈모증은 압박받은 부위 두피에 동통이 있을 수 있고 홍반, 가피, 삼출물 등이 발생하며 이후 탈모가 발생한다. 대부분의 경우 120일 이내에 탈모가 회복되나 드물게 영구적인 탈모가 남게 되는 경우도 있다⁸⁾.

반면, 욕창에 의한 반흔성 탈모증은 기전은 수술 후 발생하는 압박성 탈모증과 유사하다. 압박성 탈모증이 단기간의 압박에 의해 발생하는데 비해 욕창에 의해 발생하는 경우는 압박의 지속 시간이 훨씬 장기간 지속되었고 조직의 손상 정도가 심하게 나타나며 욕창에 의한 두피의 궤양이 있을 경우 영구적인 탈모가 발생한다. 욕창에 따른 반흔성 탈모증의 발생을 방지하기 위해서는 욕창이 발생하지 않도록 주기적으로 자세를 바꿔주며 운동을 시키고 영양관리를 잘 해 주고 무엇보다 궤양이 발생하기 전에 조기 발견하는 것이 중요하다⁹⁾.

한의학에서 욕창은 기혈운행이 원활하지 못하여 피부 부를 영양하지 못하여 발생한다. 피부가 영양 받지 못하면 모발성장 영향을 주게 되고 그로 인해 모발이 탈락하게 된다. 욕창 이후 발생한 반흔성 탈모에 대한 한의학적 치료에 관한 연구는 아직까지 보고된 바가 없다.

원형탈모증은 비교적 흔한 질환으로, 두피에 하나 혹은 여러 개의 난원형탈모반이 발생한다. 탈모증이 발생할 때 일반적으로 아무 증상이 없으나 드물게 가려움증 혹은 통증을 동반할 수 있다. 탈모 반 경계부

위에서는 특징적인 짧게 부러진 모발을 관찰 할 수 있는데 이는 정상적인 모발이 근위부로 가며 두꺼워지는 반면에 이 모발은 근위부로 갈수록 가늘어지는 변화를 보여 감탄부호모발이라 한다¹⁾.

환자의 20~30%가 원형탈모증 발생 전에 겪은 심한 정신적인 스트레스를 호소하지만 현대의학에서는 원형탈모를 자가 면역 질환으로 인한 염증 질환으로 보고 면역치료를 시행하기도 한다¹⁰⁾.

탈모 치료에 사용된 저출력 레이저는 Photon을 방출하여 photochemical 효과가 알려져 있다고 있다. 저출력 레이저의 생물학적인 효과는 섬유아세포의 활성도를 변화시키고, DNA 합성 및 교원질 전구물질의 흡수를 촉진함으로써 창상의 치유를 촉진¹¹⁾하며 근육의 통증조절¹²⁾, 신경전도의 영향¹³⁾등을 들 수 있다고 알려져 있다.

탈모에 경우에도 레이저를 이용한 치료가 많이 이루어지고 있으며 탈모치료에 사용되는 레이저 출력에 관한 연구¹⁴⁾에 따르면 레이저 치료 후 남성형, 여성형 탈모, 원형탈모증, 안드로겐성 탈모증등 다양한 탈모증에 효과가 있었으며 모발 성장촉진을 유도하고 부작용을 줄일 수 있다고 보고하고 있다. 또한 탈모치료에 있어서 저출력 레이저를 이용한 치료가 11편으로 주로 탈모예방과 발모촉진에 이용되었고 고출력 레이저의 경우 원형탈모치료나 모발이식 등 외과적 용도로 활용된 것으로 나타났다¹⁴⁾.

상기 증례의 환자는 장기간 full sedation 하면서 후두부에 발생한 욕창에 의한 반흔성 탈모증과 이에 동반된 원형 탈모증을 주소로 내원한 환자이다. 2015년 8월부터 증상이 발생하여 3개월 가량 증상 지속되면서 욕창 부위 주변으로 점차 탈모부위가 확대되고 원형 탈모반까지 동반되어 한의학적 치료를 위해 내원하였다. 욕창에 의한 탈모 및 원형 탈모 치료를 위해 탈모가 발생한 병변 주변의 기혈순환을 도울 목적으로 침치료를 시행하였고 장기간 병상에 있는 동안 손상된 眞陰을 補하기 위해 大營煎을 복용하였다. 또한 하나매화레이저의 저출력 모드를 이용하여 탈모가

일어난 병변부위에 레이저 조사를 시행하였다. 한방 치료 후 탈모 부위의 모발이 다시 자라났고 3개월의 치료 기간 동안 눈에 띄게 모발의 굵기 및 수가 증가하였다. 반흔이 존재하는 부위는 영구 탈모가 남았지만 주변부의 모발 및 동반된 원형탈모 부위의 모발은 탈모반이 보이지 않을 정도로 호전되었다.

육창에 의해 반흔이 생긴 부위를 제외한 압박 탈모증, 원형탈모증의 경우 발병 후 3개월 내에 자연 회복된다고 알려져 있다. 상기 환자의 경우 발병 후 3개월 동안 호전 없이 탈모반이 점차 확대되며 진행되던 환자로 발병의 원인이 지속되는 압박에 의한 허혈로 모낭의 활동성이 일시적으로 멈추어 모발이 느슨해지고 탈모가 발생하는 것이다.

하니매화레이저의 저출력 레이저는 구법의 일종으로 열자극과 빛에너지를 통한 세포활성을 통해 치료 효과를 얻는 것이다. 저출력 레이저를 조사함에 따라 조사 받은 부위의 혈액순환 개선이 되었다. 또한 섬유아세포의 활성도 변화를 일으켜 DNA 합성 및 교원질 전구물질의 흡수를 촉진함으로써 막힌 모구는 열어주어 섬유화된 모낭을 재생하였으며 모낭이 재생됨에 따라 모발을 생성이 촉진되고 모발의 밀도가 현저히 늘어나게 된 것으로 보인다.

다만, 본 증례는 1례로서 부족한 부분이 있으며 사 진촬영에 있어 촬영환경, 조건이 동일하지 않은 점, 하니매화레이저의 저출력 모드의 치료 효과만을 확인하기 어려운 복합치료였다는 점이 본 연구의 한계점이라고 할 수 있다. 그러나 구법과 동일하지만 부작용이 없고 사용이 편리한 저출력 레이저인 하니매화레이저를 적용하여 반흔성 탈모 및 원형탈모를 치료하였다는 점에서 의의가 있다고 생각되어 본 증례를 보고하는 바이다.

IV. 결 론

본 증례는 육창에 병행되어 발생한 반흔성 탈모 및

이에 동반된 원형 탈모를 주소로 내원한 환자에 하니매화레이저의 저출력 모드, 칩치료 및 한약복용을 통해 모발의 밀도 및 모발 수의 증가를 확인하였다. 향후 탈모 치료에 하니매화레이저의 저출력 모드를 적용한 다양한 치험례가 발표되고 추가적인 연구가 진행되어야 할 것이다. .

V. 윤 리

본 연구는 연구 대상자 및 보호자로부터 개인정보 및 사진 수집, 진료 정보 활용에 대해 충분히 설명하고 동의서를 받아 진행되었음을 밝힙니다.

References

1. Koran Dermatology Association, Textbook of Dermatology. 6th ed. Seoul:Med book, 2014:551-7.
2. Ohtsuki A, Hasegawa T, Komiyama E, Takagi A, Kawasaki J, Ikeda S. 308-nm Excimer Lamp for the Treatment Alopecia Areata; Clinical Trial on 16 Casee. Indian J Dermatol, 2013 Jul-Aug;58(4):326.
3. Munck A, Gavazzoni MF, Trüeb RM. Use of low-level laser therapy as monotherapy or concomitant therapy for male and female androgenetic alopecia. CMAJ. 2013 Dec 10;185(18):1579-85.
4. Jimenez JJ, Wikramanayake TC, Bergfeld W, Hordinsky M, Hickman JG, Hamblin MR, et al. Efficacy and safety of a low-level laser device in the treatment of male and female pattern hair loss: a multicenter, randomized, sham device-controlled, double-blind study. Am J Clin Dermatol, 2014 Apr;15(2):115-27.

5. Lee DJ, Kim CY, Kang K, Seo HS. Case Study on Treating Acne Scar Using Hani-maehwa Laser. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2016;29(2): 106-11.
6. Basford JR. Low intensity laser therapy: still not an established clinical tool. *Laser surg Med*. 1995;16(3):331-42.
7. Lee D, Kang MS, Lee SS, Cho SH, Park SW. Clinical Evaluation of Pressure Alopecia. *Korean J Dermatol*. 2005;43(9):1155-63.
8. Kim MS, Kim BS, Jang SJ, Chun DK. A Case of Postoperative(pressure) Alopecia. *Ann Dermatol*. 2000;12:218-21.
9. Gershan LA, Eserly NB. Scarring Alopecia in Neonates as a Consequence of Hypoxaemia-Hypoperfusion. *Arch dis Child*. 1993;68:591-3.
10. Lee SG, Shin JH, Choi GS. Therapeutic Effect of Topical Diphenylcyclopropanone (DPCP) for the Treatment of Extensive Alopecia areata. *Korean J Dermatol*. 2004;42(9):1130-7.
11. Kim SJ. Effects of low power GaAlAs laser treatment on wound healing in full-thickness excisional wound of rat skin, Graduate school Kyonggi University. 2002.
12. Song YH. Effects of Low Power GaAlAs Laser on the Pain Responses in Rats, Graduate school Kyonggi University. 2001.
13. Oh KW. The Effect of Low Power CaAlAs Laser Stimulation on the Neuronal Activity in the Brainstem Nuclei, Graduate school Kyonggi University. 2001.
14. Mok JI, Lee JE, Seo HS. Reviewing Research on Laser Output Used for Treatment of Hair Loss. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2014;27(2):33-50.