

침치료와 Light Emitting Diode 광선치료를 병행한 욕창 치료 2례

조성은, 이현, 홍서진, 강재희*

대전대학교 한의과대학 침구의학교실



[Abstract]

Two Cases of Pressure Ulcer Patients Treated with Acupuncture and Light Emitting Diode Light Therapy

Seoung Eun Jo, Hyun Lee, Seo Jin Hong and Jae Hui Kang*

Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, College of Korean Medicine, Daejeon University

Objectives : We report two cases of pressure ulcer patients to show the efficacy of treatment with acupuncture and Light Emitting Diode(LED) light therapy.

Methods : We treated two pressure ulcer patients with acupuncture, LED light therapy, herbal medication and with a simple dressing. LED light with up to 4J/cm² of energy irradiated the pressure ulcer site once a day for fifteen minutes. All patients received acupuncture treatment and simple dressing for wound care. We measured phase change of the pressure ulcer in terms of ulcer size, The National Pressure Ulcer Advisory Panel(NPUAP) stage and with the The Pressure Ulcer Scale for Healing(PUSH) tool(3,0).

Results & Conclusions : In each of the two cases, pressure ulcer size and total score of the PUSH tool decreased and NPUAP stage was improved from II to I. This shows that acupuncture treatment and LED light therapy may have a considerable effect in healing on the pressure ulcer.

Key words :
 Pressure ulcer;
 Light therapy;
 Light-emitting
 diodes(LEDs);
 Acupuncture

Received : 2015. 08. 12.
 Revised : 2015. 08. 27.
 Accepted : 2015. 09. 01.
 On-line : 2015. 09. 20.

* Corresponding author : Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, Cheonan Oriental Hospital of Daejeon University, 4, Notaesan-ro, Seobuk-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do, 31099, Republic of Korea
 Tel : +82-41-521-7579 E-mail : rkd12@hanmail.net

© This is an Open-Access article 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.

The Acupuncture is the Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. (<http://www.TheAcupuncture.org>)
 Copyright © 2014 KAMMS, Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. All rights reserved.

I. 서 론

욕창이란 피부 조직에 지속적으로 가해진 일정한 압력 또는 전단력에 의한 허혈로 발생하는 궤양이다. 욕창은 한 의학의 席瘡, 印瘡, 眼瘡의 범주에 속하며 주로 장시간 국소 부위의 압박으로 발생한 氣血의 순환 장애로 인해 肌膚가 괴사된 것을 말한다¹⁾.

다양한 질환으로부터 발생 가능한 욕창은 일상생활을 비롯하여 재활 및 치료 경과에 악영향을 미치는 합병증으로 알려져 있다. 또한 만성 질환이나 전신질환에 병행하는 경우가 많으므로 발생 시 치료와 관리가 어려워 패혈증 등 사망에 이를 수 있으므로 결코 간과할 수 없는 질환이다²⁾.

일반 성인 환자에서 보고되는 욕창 질환의 빈도는 3~11% 이고, 최근 노인환자 및 성인병과 뇌혈관질환 발병률의 증가, 산업재해와 교통사고 척수손상에 의한 하반신 마비 환자의 증가 등으로 욕창 합병증의 발생 빈도가 증가하는 추세에 있어 욕창치료에 보다 효율적인 치료방법이나 관리 방법이 요구되는 실정이다³⁾.

욕창치료에서 서양 의학적 방법 중 비수술적 방법으로 국소적 용액 사용과 드레싱, 체위변경, 욕창 부위의 감압법이 이용되고 있으나, 이러한 방법만으로는 욕창이 호전되기까지 치료 기간이 매우 긴 편이다. 일부 환자는 변연절개술, 절골술 등의 수술적 치료법이 적용 가능하나 비수술적 또는 수술적 방법 모두 약 50%로 재발률이 비교적 높으므로 반드시 욕창의 예방에 중점을 두어야 한다⁴⁾. 한의학적 치료로는 증상의 경중과 변증에 따른 내치법과 함께 환부에 본초의 분말이나 散, 膏를 적용하는 외치법이 가능하며⁵⁾, Won SH et al⁶⁾의 증례와 같이 침 치료 역시 양호한 결과가 있는 것으로 보고되고 있다. 이외에 광선요법, 자기자극, 초음파 등 물리 치료적 접근이 소개된 바 있으나 욕창 단일 질환에 대한 의료 기기 개발 및 연구 성과가 부족하여 그 효용성에 대해서는 아직 논란의 여지가 많은 실정이다.

본 증례에서 시행한 광선치료는 Park SH⁷⁾의 연구에 의하면 이전의 여러 문헌과이론적 가설을 통해 욕창을 비롯한 창상, 궤양에 적용하여 치료 효과가 있는 것을 알 수 있다. 그러나 현재까지 광선치료와 침치료를 병행하여 욕창을 치료한 증례나 문헌에 대한 보고가 절대적으로 부족한 상황이며, 구체적인 치료 방식이나 효과에 대한 국내 연구는 거의 전무한 실정이다.

본 연구에서는 침치료와 함께 광선치료를 실제 욕창 환자 2례에 적용하여 양호한 결과를 얻었기에 그 증례를 보고하는 바이다.

II. 증 례

1. 평가 방법

욕창의 상태를 객관적으로 평가하기 위해서는 환부의 범위와 깊이, 농의 상태와 양, 괴사조직 및 육아조직의 형성, 그리고 감염 여부의 파악이 중요하다²⁾. 본 연구에서는 욕창의 상태, 크기와 함께 The National Pressure Ulcer Advisory Panel(NPUAP)에 따라 손상된 조직의 상태와 깊이에 따른 분류법⁸⁾, The Pressure Ulcer Scale for Healing(PUSH) tool 3.0⁹⁾을 평가 척도로 하였다.

1) 욕창 면적 평가

욕창 환부가 정면에서 잘 보이도록 환자의 체위를 고정한 상태에서 직각자(200×300 mm, SB, Korea)를 환부에 최대한 밀착시킨다. 궤양 표면의 경계를 기준으로 끝과 끝을 직선으로 연결하여 가장 긴 길이를 가로, 가로와 수직 방향의 끝과 끝을 연결한 것 중 가장 긴 길이를 세로로 하여 둘을 곱한 것을 면적으로 한다. 욕창 면적의 기록은 제곱 밀리미터(mm²)로 한다.

2) 욕창 상태 평가

NPUAP에 따르면 욕창이란 압박 혹은 전단력을 동반한 압박에 의하여 피부 혹은 골부를 침범하지 않은 조직상에 발생한 국부적 손상을 의미한다. 이와 같은 정의에 따라 피부의 상태와 경중의 정도를 궤양의 상태, 색, 정상 피부의 상실 정도, 침습 깊이 등을 고려하여 NPUAP에서는 2007년 경 욕창의 경중과 상태를 총 4단계로 분류하였으며, 본 연구에서는 이를 척도로 욕창의 상태를 평가하기로 하였다⁸⁾(Table 1). 또한 시간에 따른 욕창 궤양의 변화를 모니터링 하기에 유용하도록 NPUAP에서 개발한 욕창 평가 척도인 PUSH tool 3.0을 이용하여 욕창의 경과를 기록 및 평가하도록 하였다⁹⁾(Table 2).

Table 1. NPUAP Pressure Ulcer Stages/Categories(2007)

Category/ stage I	Non-blanchable erythema · Intact skin with non-blanchable redness of a localized area usually over a bony prominence. · Painful, firm, soft, warmer or cooler as compared to adjacent tissue.
Category/ stage II	Partial thickness · Partial thickness loss of dermis presenting as a shallow open ulcer with a red pink wound bed, without slough. · An intact or open/ruptured serum-filled or sero-sanguinous filled blister. · shiny or dry shallow ulcer without slough or bruising .
Category/ stage III	Full thickness skin loss · Full thickness tissue loss. · Subcutaneous fat may be visible but bone, tendon or muscle are not exposed. · Slough may be present but does not obscure the depth of tissue loss. · May include undermining and tunneling.
Category/ stage IV	Full thickness tissue loss · Full thickness tissue loss with exposed bone, tendon or muscle. · Slough or eschar may be present. · Often includes undermining and tunneling.

* : bruising indicates deep tissue injury.

Table 2. Pressure Ulcer Scale for Healing(PUSH) Tool 3.0

	0	1	2	3	4	5
Length × width (cm ²)	0	0~0.2	0.3~0.6	0.7~1.0	1.1~2.0	2.1~3.0
		6	7	8	9	10
		3.1~4.0	4.1~8.0	8.1~12.0	12.1~24.0	>24.0
Exudate amount	0	1	2	3		
	None	Light	Moderate	Heavy		
Tissue type	0	1	2	3	4	
	Closed	Epithelial tissue	Granulation tissue	Slough	Necrotic tissue	
Total score						

2. 증례 1

1) 환자

김○○, 여성, 99세

2) 진단

- Cerebral infarction
- Gluteal contusion

3) 주소증

- Lt hemiparesis Gr 1/1

- Gait disturbance(wheel chair)
- Gluteal pain, Lt hip

4) 발병일

2015년 3월경

5) 가족력

None

(6) 과거력

2014년 12월 3차 의료기관에서 좌측 슬관절 부위 염증 치료

7) 현병력

환자는 발병일 좌반신 마비와 현훈이 발생하여 넘어졌으며, 내원 당시 둔부의 타박상, 어둔, 연하 장애 및 보행불리(wheel chair)를 동반한 상태로 별무치치 후 한방치료를 목적으로 본원에 내원하여 2015년 3월경 입원, 2015년 4월경 퇴원하였다.

8) 초진 소견

- ① 신체 활력 징후 : 혈압 140/90 mmHg, 맥박수 94회/분, 호흡수 20회/분, 체온 36.1°C, 혈당 104 mg/dl
- ② 舌診 : 乾燥
- ③ 脈診 : 浮數
- ④ 腹診 : 下腹緊
- ⑤ 대소변 : 양호
- ⑥ 식사, 소화 : 양호
- ⑦ 寒熱, 汗 : 無

9) 검사 소견

(1) MRI&A(2015년 3월경)

- Right basal ganglia에 fresh type의 infarction
- MRA : arteriosclerosis change of cerebrae artery
- Brain atrophy and senile change of brain

(2) Brain CT(2015년 4월경)

Degenerative change of brain

(3) 검사실 소견

- White blood cell : 10,97($10^3/\mu l$)
- Erythrocyte sedimentation rate : 25(mm/hr)
- Total bilirubin : 2,10(mg/dL)
- ALP : 200(IU/L)
- Glucose(FBS) : 111(mg/dL)
- Blood urea nitrogen : 29,5(mg/dL)
- High sensitive C-reactive protein : 143,00(mg/L)
- Calcium(Ca) : 8,7(mg/dL)
- Na : 133(mmol/L)
- Urine Blood : 3+

10) 치료

(1) 침

침은 일회용 침(stainless steel needle 0.25×30 mm, Woojin Co, Korea)을 이용하여 일 2회 15분간 留鍼하였다.

穴位는 환자의 주소증을 고려하여 中風七處穴(百會(GV₂₀)·曲鬢(GB₇)·肩井(GB₂₁)·風市(GB₃₁)·足三里(ST₃₆)·曲池(LI₁₁)·絕骨(GB₃₉))과 함께 옥창 환부 주위로 刺鍼하였다. Won et al⁶⁾의 연구에서 《黃帝內經》의 “衛氣之所留之 邪氣之所客也 鍼石緣而去之”의 원리에 입각하여 제시한 鍼刺法에 따라 腧穴의 경계연에 連접한 정상 表皮 부위를 따라 淺刺하도록 하였다. 침의 개수는 腧穴 경계의 상하좌우 끝에 4개 刺鍼하는 것을 기본으로 하되 經絡 및 크기 변화에 따라 일정한 거리를 두고 8개에서 3개까지 加減하였다. 환부에는 직접 자침하지 않았으며 腧穴 경계부 表皮의 임의적인 박리 또는 배농은 하지 않도록 하였다.

(2) Light emitting diode 광선치료

LED 광원의 광선 조사기인 Smartlux(Medmix, Korea)를 이용하였다. 본 의료기기는 에너지 밀도 20 J/cm² 또는 2 W/cm² 미만의 저출력 광선을 통증 치료 등에 사용하는 기구로서 이번 연구에서는 옥창치료의 목적으로 4 J/cm²의 강도로 설정하고, 옥창 부위에 직각으로 약 15~20 cm 거리로 하루에 15분씩 일 1회 시행하였다.

(3) 한약

한약은 뇌경색 증상에 대한 辨證을 위주로 처방하였으며 經絡에 따라 導痰活血湯, 桃紅四物湯, 星香正氣散, 柴胡加龍骨牡蠣湯을 투여하였다.

(4) 양약

- ① 내복약
 - Baropezil tab, 10 mg qd
 - Alpram tab, 0,4 mg qd

② 외용약

- Madecassol powder

(5) 기타 처치

보존적 치료는 일 수회 체위변경과 함께 1일 1회 생리식염수로 환부를 세척한 뒤 단순 소독 후 Madecassol powder를 도포하고 습윤드레싱(Medifoam, Duoderm, Allevyn 중 1가지)을 시행하였다.

11) 치료 기간 및 경과

(1) 치료 기간

2015년 3월경 위의 주소증으로 입원한 후 입원 기간 중 좌측 둔부에 발생한 타박상 부위에 옥창이 발생하여 16일

Table 3. Changing ulcer size, NPUAP stage and PUSH tool score of case1

	Size (mm ²)	NPUAP stage	PUSH tool score			
			Length×width	Exudate amount	Tissue type	Total score
The 1st day	60×99=5,940	II	10	1	2	13
The 4th day	60×80=4,800	II	10	1	2	13
The 7th day	60×78=4,680	II	10	1	2	13
The 10th day	59×76=4,484	II	10	1	2	13
The 13th day	52×75=3,900	I	10	0	1	11
The 17th day	52×75=3,900	I	10	0	1	11

간 위의 치료법을 사용하였으며, 이후 욕창 부위에 대해서는 단순 소독을 통한 보존적 치료법만을 적용하였고 경과에 따라 욕창의 재발 없이 2015년 4월경 퇴원하였다.

(2) 치료 경과

욕창치료 기간에 침치료, 광선치료, 약물복용 및 기타 처치는 매일 하되 욕창 경과의 관찰 및 기록은 3일 간격으로 당일 단순 소독 시행 후 침치료 및 광선치료 전 위에서 제시한 평가 방법에 따라 시행하였다. 그 결과는 다음과 같다(Table 3, Fig.1).

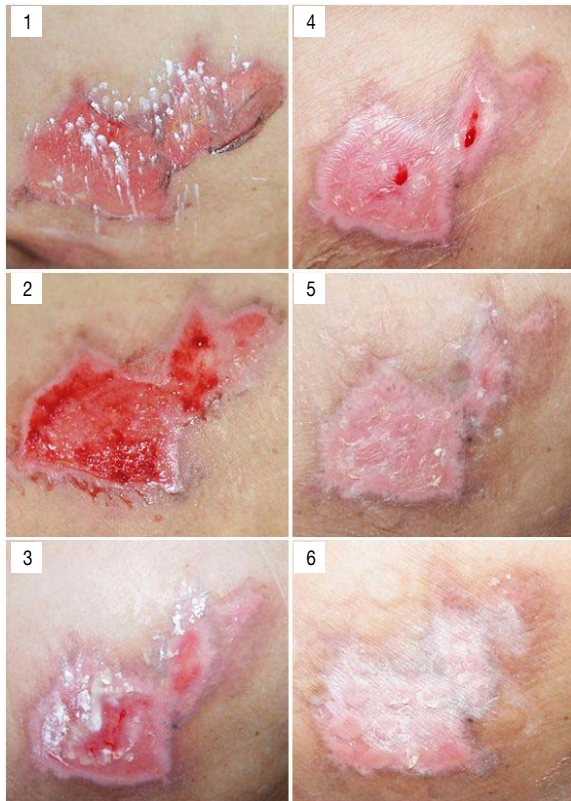


Fig. 1. Changing ulcer size and phase of case 1

① 치료 1일차

좌측 둔부 내측에 6.0×9.9 cm의 비교적 큰 범위의 욕창이 관찰되었다. 크고 작은 2개의 궤양이 합쳐진 듯한 모양이었으며 환부의 표피가 벗겨져 주위 피부와 뚜렷한 경계를 이루고 창상면은 발적된 상태로 혈액이 섞인 진물이 알게 덮여 NPUAP 분류의 2기에 해당하였다.

② 치료 4일차

궤양의 중심부에서 혈액과 진물이 섞여 삼출은 계속되었으나, 전체 크기가 줄고 경계에 벗겨져 있던 융기된 표피가 사라짐과 동시에 궤면 주변부의 색이 점차 창백해지는 것을 볼 수 있었다.

③ 치료 7일차

둔부의 하부측에 위치한 큰 궤면부 내의 국소 부위에서 혈액이 섞인 진물이 있으나, 양이 이전에 비해 현저하게 줄어들었다. 궤면 경계부 중 창백한 범위가 점차 넓어지고 있으며 전체 크기도 이전에 비해 정도 감소하였다.

④ 치료 10일차

양측 두 개의 궤면 중심부에 혈액과 진물이 매우 소량 삼출되고 있었으며, 경계부에는 새 살이 돌아 윤기를 띠고 주글주글해진 상태였다. 궤양의 깊이가 현저하게 얕아졌으며 둔부 상부쪽에 위치한 궤양은 거의 소실되고 정상 피부 상태와 비슷하게 변화하였다.

⑤ 치료 13일차

크기가 이전에 비해 눈에 띄게 감소하였다. 창면의 발적이 줄어들어 전체적으로 분홍색으로 보이나 우측 궤면 국소부에 아직 발적이 경미하게 남아 있는 상태였다. 경계부는 많이 아물었으며 둔부 상부의 궤양이 회복됨에 따라 새로운 경계가 생기면서 총 3개의 궤흔이 남은 것처럼 보였다.

⑥ 치료 17일차

궤양 전체에 새살이 돋아 약간의 광택을 띠고 건조한 상태였고, 궤면이 창백한 분홍색으로 변하였다. 진물이 혈흔이 보이지 않고 경계는 모두 아물었으며 둔부 상부 부분은 정상 피부와 경계가 불분명한 상태로 가장 상측에 있던 궤양은 소실되었다.

3. 증례 2

1) 환자

김○○, 남성, 45세

2) 진단

- Cauda equina syndrome
- L-spine Fx(1st, 5th)
- Rt traumatic pneumothorax
- Anal polyp

3) 주소증

- Both lowerlimb weakness Gr. 1/1
- Both lowerlimb hypoesthesia
- Lt upperlimb weakness Gr. slight
- Both lowerlimb weakness Gr. 1/1
- Urinary & fecal disorder
- Gait distrubance(wheel chair)

4) 발병일

2014년 11월경

5) 가족력

None

6) 과거력

2014년 2월경 3차병원의 MRI검사에서 HNP of L-spine (L5-5) 진단 후 관련 시술

7) 현병력

환자는 수 미터 높이에서 낙상하여 3차병원에서 L-spine (1,5) Fx.로 진단 받은 후 2014년 11월경 고정 수술을 2차례 받았다. 이후 다른 재활병원으로 전원하여 수개월간 입원치료 중 한방치료를 목적으로 본원에 전원하여 2015년

3월경 입원, 2015년 5월경 퇴원하였다.

8) 초진 소견

- ① 신체활력징후 : 혈압 160/80 mmHg, 맥박수 118회/분, 호흡수 20회/분, 체온 36.3℃, 혈당 119 mg/dl
- ②舌診 : 舌紅苔白
- ③脈診 : 緊
- ④腹診 : 無力
- ⑤대소변 : 변비와 설사 교대, 尿意無
- ⑥ 식사, 소화 : 양호
- ⑦寒熱, 汗 : 無

9) 검사 소견

(1) X-ray of L-spine(2015년 2월경)
L-spine 의 전체에 pin fixation

(2) 하지 근전도 검사(2015년 1월경)
양측 L₂ 이하의 bilateral polyradiculopathy with nearly complete axonotmesis state(preganglionic lesion)

(3) 기타 검사결과 및 소견(2015년 1월경)

- ① 감각신경전도검사 : Lt superficial peroneal nerve stimulation 시 no response
- ② 운동신경전도검사 : both tibial 및 peroneal nerve stimulation 시 no response
- ③ 근전도검사 : both bulbocavernosus muscle 및 양측 하지 근육들에서 rest 시 소수, 중등도 내지 다수의 탈신경소견이 관찰되며, volitional activity가 관찰되지 않음

(4) 검사실 소견

- Red blood cell : 3.76(10⁶/μl)
- Hemoglobin : 11.9(g/dL)
- Hematocrit : 35.3(%)
- Creatinine : 0.64(mg/dL)
- Urine Leukocyte : 1+
- Urine withe blood cell : many(20-30)

10) 치료

(1) 침

침은 일회용 침(stainless steel needle 0.25×30 mm, Woojin co., Korea)으로 일 2회 15분간 留鍼 하였다. 鍼刺法은 증례 1과 동일한 방식으로 궤양경계의 표피를 따라 淺

제하였으며 침의 개수는 궤양 경계의 상하좌우 끝에 총 4개로 유지하였다.

(2) LED 광선치료

증례 1과 동일한 방식으로, Smartlux(Medmix, Korea)를 4 J/cm²의 강도로 환부에 약 15~20 cm 거리로 15분씩 일 1회 시행하였다.

(3) 한약

한약은 주소증을 위주로 처방하였으며 경과와 辨證에 따라 桂枝加附子湯, 獨活續斷湯, 加味四六湯을 투여 하였다.

(4) 양약

- Enafon tab, 10 mg bid
- Lyrica cap, 150 mg tid
- Zyrtram XL tab, 150 mg bid
- Lanston cap, qd
- M tab, Sini tid
- Olybiol 250 cap

(5) 기타 처치

보존적 치료는 1일 수차례 체위변경과 함께 1일 1회 생리식염수로 환부를 세척한 뒤 단순 소독을 시행하였다.

11) 치료 기간 및 경과

(1) 치료 기간

2015년 2월경 위의 주소증으로 입원한 당시 2015년 1월경 항문 부위에 발생한 유두상선종으로 수술 후 염증이 완치되지 않은 상태였으며 해당 부위에 항문용종이 존재한 상태였다. 하지마비 증상으로 인하여 능동적인 체위 변화가 어렵고 장기간의 병상 생활로 인하여 2015년 2월경 염증 부위와 별도로 하방 미추부위에 욕창 궤양이 발생하여 발생일부터 6일간 위의 치료법을 시행하였다. 욕창 호전이 확인된 이후에는 욕창 재발 방지 및 항문 염증 부위에 소독을 통한 보존적 치료법을 지속하였고 욕창 재발 없이 경과

에 따라 2015년 5월경 퇴원하였다.

(2) 치료 경과

욕창치료 기간에 침치료, 광선치료, 약물복용 및 기타 처치는 매일하되 욕창 경과의 관찰 및 기록은 증례 1에 비하여 비교적 크기가 작고 빠른 호전도가 예상되어 2일 간격으로 하였다. 당일 단순 소독 시행 후 침치료와 광선치료 전 제시한 평가 방법에 따라 경과 기록하였으며 그 결과는 다음과 같다(Table 4, Fig. 2).



Fig. 2. Changing ulcer size and phase of case 2

① 치료 1일차

미추 끝 부분에 1.85×1.30 cm 크기의 뚜렷한 타원형의 궤양이 관찰되었으며 표피는 이미 벗겨져 소실된 상태였다. 경계부는 분홍빛으로 약간 융기되어 있으며 환부 중심은 발적되어 농이 하나 잡히고 맑은 진물이 나오고 있었다.

② 치료 3일차

욕창의 면적이 줄어들었으나 아직 주변보다 약간 융기된 상태였다. 궤면이 전반적으로 분홍빛으로 점차 창백해지고 중심의 작은 국소부위에는 발적이 남아 있었으나 농은 소

Table 4. Changing ulcer size, NPUAP stage and PUSH tool score of case2

	Size (mm ²)	NPUAP stage	PUSH tool score			
			Length×width	Exudate amount	Tissue type	Total score
The 1st day	18.5×13=234	II	5	1	2	8
The 3th day	8×4=32	II	1	1	2	4
The 5th day	7×3=21	I	1	0	1	2
The 6th day	4.5×3=13.5	I	1	0	1	2

실되고 삼출물은 더 이상 나오지 않았다.

③ 치료 5일차

궤양 크기가 약간 더 줄고 진물도 더 이상 없으며 환부 중심에 있던 발적이 창백해지고 있고 새살이 돌아 약간의 윤기를 띠었다.

④ 치료 6일차

육창 면적이 지속 감소하고 있으며 경계부가 아물어 피부가 재생되었으며 상처부는 전반적으로 건조한 상태였다. 이후 광선치료를 중단하고 경과 관찰 및 단순 소독만 시행하였다.

III. 고찰

육창은 ‘着褥生瘡’이라 하여 久病, 大病 등으로 氣血虛한 상태에서 오랜 기간 누워 있는 환자의 着床 부위에 장시간의 압박으로 국소 부위의 허혈 상태로 유발된 궤양이다¹⁾. 호발 부위는 보통 피하지방이 적고 뼈가 돌출된 곳으로 천골, 좌골, 대퇴골 대전자 부위가 대부분이며, 궤양의 범위 및 깊이는 환부 조직의 허혈 정도와 상태에 따라 달라지는데, 초기 압박 부위의 피부층에서 시작된 궤양이 지방, 근육, 심하면 골부까지 파급될 수 있다⁷⁾.

육창의 증상은 진행 경과에 따라 초기에는 창백색 혹은 청홍색의 경계가 선명한 반을 형성하는 紅腫期에서 나아가 압박이 지속될 때 瘍癩에 수포나 潰破된 면이 보이고 피부색이 紫暗色을 띠면서 경계 주변이 종창되어 표층에 궤양을 형성하는 水疱期가 된다. 이 시기에 적절한 치료가 이루어진다면 腫脹과 홍반이 소실되어 아물지만 그렇지 못하면 환부가 더욱 넓고 깊어져 심화될 수 있다^{1,5)}. 이후에는 연조직 괴사와 더불어 환부의 단백질출로 인하여 빈혈과 영양손실을 유발할 수 있고, 괴사가 근육, 관절, 골막까지 파급되거나 감염으로 인해 골수염, 패혈증으로 사망에까지 이를 수 있다⁸⁾.

한의학에서는 문헌적으로 《瘍醫大全》에서 육창을 死症이자 不治라 하여 예후가 좋지 않은 중증으로 인식하였다. 발병 시 치료 기간이 길고 증상이 완고하므로 예방을 중시 하되 그 치료법으로 外治法을 위주로 하고, 活血祛瘀, 補氣養血, 托裏消毒을 목적으로 內治法을 시행하였다⁵⁾. 外治法으로는 육창의 진행 정도와 환부의 상태에 따라 滑石粉, 蛤粉, 馬齒莧(搗爛), 提毒散, 生肌散, 生肌玉紅膏 등의 약물을 달리하여 外敷하였다. 內治法으로는 주로 육창을 氣滯血瘀, 蘊毒瘀滯, 氣血兩虛로 보고 行氣活血 潤膚通絡, 解毒化腐 托

腐排膿, 補氣養血 扶正托毒의 치법을 사용하였으며, 이외에 豪鍼을 阿是穴이나 遠位穴에 刺鍼하거나 耳鍼, 灸法 등이 치료법으로 알려져 있다¹⁾.

국내 한의학 분야에서 육창치료법에 관하여 보고된 것은 외치법으로는 활석분, 황기분말을 사용한 보고가 있고, 내치법으로는 뇌혈관 질환 후 발생한 육창에 대하여 십전대보탕을 투여한 연구가 있다^{5,11,12)}. 또한 이외의 치료법으로는 침치료, 소염약침과 탁리소독음의 복합치료, 레이저치료와 한방치료에 대한 임상보고 등이 있으나^{2,3,6)}, 현재 육창에 대한 한의학 분야의 연구는 그 종류와 수가 많지 않고 대부분 증례나 치료 효과에 대한 연구 보고에 한정되어 있었다.

서양 의학적으로 육창에 일반적으로 적용하는 비수술적 요법은 상처의 세척, 괴사조직의 제거 및 환부의 드레싱이 기본이 된다. 이와 함께 궤양부의 상처 유합을 위해서는 기저부의 수분 함유량, 삼출액 조절, 변연부의 건조, 압력의 제거, 적절한 영양의 유지가 전제되어야 한다. 최근에는 AHCPR에 의해 입증된 전기치료와 더불어 고압산소요법, 레이저, 자외선, 초음파 등의 기타 요법을 기존 치료에 병행하고 있으나 대부분 구체적·객관적 방법의 부재로 효용성에 대해서는 논란의 여지가 많은 실정이다¹³⁾.

본 증례에서 사용한 광선치료는 LED를 광원으로 하여 다양한 파장의 빛을 직접 조사함으로써 생체 조직 내 변화 및 치료 효과를 유도하는 것으로 그 목적과 기전이 저출력의 치료용 레이저(therapeutic laser)와 유사하다고 할 수 있다^{14,15)}. 저출력 레이저는 외과용 혹은 수술용 레이저에 비해 비교적 낮은 출력으로 육창과 같은 궤양을 비롯한 상처 치료에 다용되고 있으며 이론적 가설과 그 효과가 다수 보고된 바 있다¹⁶⁾. 지금까지 알려진 기전으로는 상처 섬유아세포 자극에 의한 교원질 합성 변화, 염증 반응기의 가속화, ATP 생성 및 콜라겐 증식 촉진, 프로스타글란딘의 농도 증가 등이 있다^{13,14)}. 특히 Turner et al¹⁷⁾은 레이저가 자극 부위의 콜라겐 형성과 혈관 확장을 증가시켜 상처와 궤양에 대한 세포 증식을 촉진하는 효과가 매우 크므로 육창 및 만성 괴사성 피부병변 등에 안전하고 효과적 치료수단으로 사용될 수 있다고 하였다. 실제로 Park et al¹⁶⁾은 척수신경마비로 인하여 발생한 육창 환자에 저출력 레이저 치료를 적용하여 임상적으로 양호한 효과를 보고한 바 있다.

한의학적으로 보면 광선치료는 빛과 복사에너지에 의한 경피적 자극요법 혹은 온경락요법에 속한다고 할 수 있다²⁾. 臟腑에 속하는 五色의 구분은 특정 파장의 광선을 조사하여 치료 효과를 유도하는 이론적 배경이 되며, 正氣의 중요성과 外氣에 대한 반응을 통한 《黃帝內經·素問·六微至大論》의 “亢則害 承乃制 制則生化”와 《素問·刺灸論》의 “正氣存內

邪不可干” 역시 광선치료의 한의학적 원리에 부합된다고 할 수 있다⁴⁾.

본 연구의 증례 1은 99세의 고령으로 脾肺腎虛한 상태에서 발병일 당시 타박으로 인하여 痰飲瘀血이 凝滯한 상황에서 장시간 거동이不利하면서 해당 부위에 욕창이 발생한 것으로 보인다. 궤양은 발견 당시 NPUAP의 정의에 따르면 2기에 해당하는 상태로 환자의 나이와 전체적 건강 상태를 고려할 때 욕창의 감염 및 癒合不利가 우려되는 상황이었다. 이에 따라 궤양 부위의 소독, 드레싱과 더불어 癒合 촉진을 위해 환부의 침치료와 광선치료를 시행하는 한편, 본 환자의 주소증인 中風虛症의 內治에 본을 두었다. 증례 2 환자는 장기간 병상 생활로 氣血이 虛損 및 停滯된 상태로, 마비로 인한 거동 제한이 지속되면서 미추 압박부위에 욕창이 발생한 것으로 보였다. 욕창은 크기가 크지 않으나 깊이가 비교적 깊어 NPUAP의 기준에 따라 2기에 해당되는 상태였다. 이에 따라 환자의 전반적 상태에 따른 內治와 더불어 환부의 염증 파급 및 감염을 예방, 궤양의 빠른 회복을 위하여 단순 소독과 함께 침치료와 광선치료를 시행하였다.

두 증례 모두 욕창치료를 있어 환부 주변에 침 치료와 함께 LED 광선치료를 중점을 두었다. 침 치료의 경우 Won et al⁶⁾의 보고에 따라 十二皮膚에 손상이 있는 경우 五臟六腑, 榮衛氣血, 十二經部의 表에 해당하는 皮膚의 氣血疏通을 통해 환부를 치료하는 원리에 입각하여 주위로 침을 半刺法과 毛刺法으로 淺刺하였으며, 일 2회 15분간 留鍼하는 방식을 취하여 經絡의 順氣를 돕도록 하였다. 광선치료는 《黃帝內經》의 “通則不痛, 不通則痛”라는 통증 발생의 기전과 치료 원칙에서 출발하였으며, 임상적으로 Yuk¹³⁾이 He-Ne 레이저를 통증 환자에 적용하여 유효한 결과를 보고한 바에 따라 욕창의 국소적인 氣滯, 氣鬱, 氣機不利를 해소하고, 經穴의 자극을 통해 전반적인 經絡虛實을 조절하고자 하였다¹⁴⁾. 치료 시 광선이 환부에 고르게 조사되도록 하되 硬皮 內 조사를 통한 자극 효과를 충분히 유도하도록 15~20 cm의 조사 거리를 반드시 유지하도록 하였다.

두 증례 모두 침치료와 광선치료를 병행한 결과 치료 시행 후 점차 궤양의 가장자리에서 주변부로 조직이 재생되어가며 삼출물과 궤양 크기가 감소하고 궤면 내 발적 부위가 붉은색에서 분홍색, 연분홍색으로 변화하는 것을 뚜렷하게 관찰할 수 있었다. 최초 NPUAP 기준 2기에 해당하는 욕창이 최종적으로 NPUAP 기준 1기로 회복되었으며, PUSH tool 3.0에 따른 총 점수는 증례 1, 2가 각각 13점에서 11점, 8점에서 2점으로 감소하였다. 특히 증례 1은 환자가 고령이고 욕창의 범위가 넓어 회복이 다소 지연될 것으로 예상하였다. 그러나 치료가 진행됨에 따라 다량의 삼출

물이 있었으나 빠르게 감소하였고 넓은 궤면 전체에 걸쳐 조직 재생이 양호하게 이루어지며 주변부부터 점차 아물어가는 모습을 볼 수 있었다. 증례 2는 비교적 빠른 속도로 궤양의 크기가 감소하고 삼출물이 소실되었으며 치료 종료 당시 욕창이 거의 완전하게 유합되어 치유되었다.

이와 같이 치료 효과가 양호했던 이유는 한의학적 원리에 입각하여 인체 전반의 기능을 회복시키는 本治와 함께, 침치료와 광선치료를 병행함으로써 국부적 皮膚經絡의 氣血疏通과 經穴의 자극이 적절했던 것으로 사료된다. 특히 본 연구에서는 기존에 한의학 분야에서 주로 보고되어온 경피적외선요법, 레이저침 혹은 침술로서의 레이저가 아닌 최근 여러 분야에서 다용되고 있는 LED 광원의 광선을 환부에 직접 조사하는 방식의 치료법을 적용함으로써, 욕창 단일 질환에 대해 평가를 시행하고 양호한 결과를 얻었음에 의의가 있다고 할 수 있다.

또한 본 증례를 통해 광선치료의 근본적 효과는 온열자극이 아닌 빛에 의한 생체 자극, 특히 經皮의 자극 효과이며 이로써 유기체의 생명 활동 촉진을 통한 치료 효과를 유도할 수 있음을 알 수 있었다¹⁹⁾. 빛이 經皮를 직접 자극함으로써 조사 부위의 痰飲, 瘀血을 제거하고 氣血의 순환을 촉진시키므로 만성적이고 虛한 병증에 대해 회복, 재생 및 통증 완화에 도움을 줄 수 있을 것으로 보인다¹⁴⁾. 이는 광선치료가 본 연구에서 시행한 욕창 외에도 다양한 만성 질환에 적용될 수 있음도 시사한다.

본 연구의 한계점으로는 첫째, 욕창 환자 확보의 어려움으로 증례의 수가 다소 부족함에 따라 NPUAP 기준 3기 이상의 중증 욕창을 반영하지 못하였고, 둘째, 기존 증례의 욕창 크기, 치료 기간, 치료 방법 등의 다양성으로 인하여 치료 효과를 비교 평가하기 어려웠으며, 셋째, 치료의 유효성에 대한 정량적 평가 및 검토가 어려웠던 점 등을 들 수 있다. 따라서 향후 보다 객관적 평가를 위해서는 충분한 환자군을 확보함과 동시에 보다 정확한 유효성 평가를 위해 서양 의학적 처치를 비롯한 다양한 변수를 고려해야 할 것이며, 침치료와 광선치료의 단독요법과 병행요법을 비교하는 추가적 연구가 필요할 것으로 사료된다.

또한 본 연구 중 광선치료를 한의학적 원리에 따라 보다 광범위하게 응용하기 위해서는 광선치료의 목표인 經穴 및 經絡 자극임을 고려하여 광선이 經穴에 도달하는 깊이, 생체 자극에 필요한 에너지양 등 다양한 변수와 유효성의 상관관계에 대한 객관적인 연구가 필요할 것으로 보인다²⁰⁾.

욕창은 최근 다양한 치료 방법과 관리법이 개발되고 있음에도 발생 시 치료 기간이 비교적 길고 발병자 대부분이 만성 질환자이며, 재발률이 높고 2차 감염으로 인한 패혈증 등 중증으로 악화될 가능성이 있어 예후가 좋지 않은 것

으로 인식되고 있다. 그래서 서양 의학에서는 예방과 관리에 중점을 두고 있으나 욕창 발병 시 치료는 주로 소독과 드레싱 등 보존적 요법에 의존하는 실정이다. 이와 같은 시점에서 이번 증례는 한의학적 치료와 함께 LED 광선치료를 병행함으로써 서양의학의 보존적 요법과 과거 욕창에 대한 한의학적 요법 외의 새로운 치료법을 제시하고 비교적 양호한 치료 결과를 보였음에 본 증례를 보고하는 바이다.

향후 욕창치료 분야에서 지속적 수요와 함께 다양한 치료 방법이 요구되는 이때에, 효과적인 치료 방법을 제시하고 적용할 수 있는 많은 증례와 연구를 축적해 간다면 욕창 치료에 한의학적 치료와 광선치료를 임상적인 효용성을 입증할 수 있으리라 생각한다.

IV. References

1. No SS. *Dermatology*. 1st ed. Seoul : IBC Inc. 2006 : 593-5, 624-5.
2. Hwang EH, Song J, Jang JH, Jeong HS, Yang CS, Jang IS. 2 cases of decubitus ulcer treated with laser therapy and oriental medicine. *JORM*, 2007 ; 17(4) : 244.
3. Lee DH, Nam JS, Jeong HS, Jang IS, Seo ES. Two cases of grade four pressure ulcer patients treated with pharmacopuncture *Soyeom* and herbal medicine *Taklisodok-eum*. *KoreanJ Orient Int Med*. 2010 ; 31(2) : 388.
4. Disa J, Carlton J. Efficacy of operative cure in pressure sore patients. *Aesthet Surg J*. 1992 ; 89(2) : 272.
5. Heo YR, Mun SH, Choi JG. A clinical observation on a case of pressure sore: an external therapy with *Astragali radix* powder. *HFS*. 2000 ; 15(2) : 111-4.
6. Won SH, Owi JS, Choi EJ, Kwon KR. A clinical case study of only acupuncture treatment for pressure sore. *The Acupuncture*. 2003 ; 0(1) : 94-9.
7. Park SH. Management and surgical treatment of pressure sore. *J Korean Med Assoc* . 2002 ; 45(9) : 1121-8.
8. National pressure ulcer advisory panel. Washington DC : NPUAP. 2007. Available from : <http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/npuap-pressure-ulcer-stagescategories/>
9. National pressure ulcer advisory panel. Washington DC : NPUAP. 2007. Available from : <http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/push-tool/push-tool/>
10. Bang SI, Mun GH, Lee TS. Clinical applications of gluteal fasciocutaneous V-Y advancement flap for sacral sore. *Arch Plast Surg*. 1998 ; 25(6) : 1153-9.
11. Yang MR, Choi JY, Shin HS et al. Two cases of pressure sore treated by talcum powder. *Korean J Orient Int Med*. 2001 ; 22(4) : 714-5.
12. Lee YJ, Lee SG, Kim JH et al. A clinical observation of two cases of pressure sore complicated by cerebrovascular diseases. *KoreanJ Orient Int Med*. 2004 ; 25(4) : 430-1.
13. Han TR, Bang MS. *Rehabilitation medicine*. 3rd ed. Seoul : Koonja. 2008 : 478-80.
14. Oriental Rehabilitation Medicine Society. *Oriental rehabilitation medicine*. 3rd ed. Seoul : Koonja. 2011 ; 334.
15. Kim SH, Jeon JS. The study on wound healing in rabbit skins by low-intensity laser irradiation. *Biomedical Science Letters*. 2000 ; 6(2) : 119-20, 126.
16. Park JW, Lee YG. Effects of low power laser on treatment of pressure ulcer in patients with spinal cord injury. *Journal of Soonchunhyang Medical College*. 2009 ; 14(3) : 197-204.
17. Tuner J, Hode L. *Laser therapy*. Seoul : Jeongdam. 2006 : 45-78.
18. Yuk TH. The clinical examination of pain control of patients under pain using He-Ne laser acupuncture. *The Acupuncture*. 1997 ; 14(1) : 1-8.
19. Kim HH, Nam DW, Lee SH. Fundamentals and research trend of laser acupuncture. *The Acupuncture*. 2009 ; 26(6) : 21-30.
20. Hwang EH, Hang CS, Jang IS. The spectrum of laser instruments for laser acupuncture application. *The Acupuncture*. 2009 ; 26(1) : 53-5.