

새로운 드레싱재료(Medifoam[®])를 이용한 레이저 박피술 후 창상 치유

장성수 · 민경원

서울대학교 의과대학 성형외과학교실

CO₂ laser resurfacing procedure on the face is an increasingly popular and highly effective for patients with facial rhytids and scarring. And there is a variety of dressing materials available for wound care after CO₂ laser resurfacing. Among the dressing method, the authors have been used the Medifoam[®] (Il Dong Pharmaceutical Ltd. & Biopol Ltd., Seoul, Korea; a hydrocellular semi-permeable dressing material) after CO₂ laser resurfacing. A total of 20 patients were treated for scar face and wrinkles (mainly scar face including small pox scar face) with ultra-pulsed CO₂ lasers (Coherent, Palo Alto, USA). No pretreatment was done. The basic protocol of laser resurfacing was that, first pass was 300 mJ on the shoulder of scar, second pass with 250 - 200 mJ, and feathering with 150 mJ. Immediately after the procedure, the wound must be cleansed and dried well so that the Medifoam[®] sticks better and early contamination is avoided.

Medifoam[®] was fixed to wound surface using surgical tape or surgi-net. First dressing change was done after 24 - 48 hours according to the amount of exudates. Because of the high absorption ability of the Medifoam[®], dressing change was not necessarily needed on postoperative day 1. Another dressing changes were done on days 3, 6, 9 postoperatively for evaluating wound healing & observation. The epithelialization was usually completed within 9 days in all cases. During the dressing change, there were no exudates outside, less crust, and less thin layer of gel formation on the wound surface than any other dressing materials. Also there was no detachment of reepithelialized layer on removing the dressing materials. The use of the Medifoam[®] after CO₂ laser resurfacing accelerates the healing time, reduces the pain and anxiety of the patients due to exudation, reduces the inconvenience of the patients and surgeons by less dressing changes, and reduces the cost.

Key Words: CO₂ laser resurfacing, Wound dressing material, Medifoam[®]

Wound Dressing after CO₂ Laser Resurfacing using a New Dressing Material; Medifoam[®]

Sung Soo Jang, M.D.,
Kyung Won Minn, M.D.

Department of Plastic and Reconstructive
Surgery, Seoul National University College
of Medicine, Seoul, Korea

* 본 논문은 2002년 미국 미용성형외과
학회에서 포스터로 발표되었음.

Address Correspondence : Kyung Won Minn,
M.D., Department of Plastic and Reconstructive
Surgery, Seoul National University Hospital, 28
Yongon-Dong, Chogno-Gu, Seoul 110-744,
Korea. Tel: (02) 760-2377 / Fax: (02) 742-3821 /
E-mail: 70happyman@hanmail.net

I. 서 론

CO₂ 레이저 박피술은 안면주름(facial rhytids), 흉터 교정술(scar revision) 등에서 효과적으로 좋은 결과를 보여 최근 들어 그 사용이 계속 증가되고 있다. 시술후 박피 부위의 효과적인 창상 처치를 위한 다양한 종류

의 드레싱 재료들이 개발되고 있으며, 이들중 상처 치유 속도, 경제성, 편의성, 환자의 착용감, 술후 후유증 정도 등을 고려하여 적절한 드레싱 재료와 방법이 선택되고 있다. 현재 흔히 사용되고 있는 드레싱 재료들은 Duoderm[®] (Conva Tec, Princeton, USA), Tegaserb[®] (3M Corp., Minneapolis, USA), Replicare Ultra[®] (한국

Smith & Nephew, Seoul, Korea), Flexzan®(Dow-Hickam, Sargarland, USA), Omiderm®(Omikron Scientific Limited, Rehovot, Israel), Biobrane®(Dow-Hickam, Sargarland, USA), Allevyn®(한국 Smith & Nephew, Seoul, Korea) 등이 상용화되어 사용되고 있으며 이들 각각의 장단점들은 여러 논문을 통하여 알려져 있다.¹⁴ 본 저자들은 hydrocellular type의 드레싱재료이며, 피부이식술후 공여부의 처치에 사용되어 뛰어난 결과⁷를(Fig. 1) 보였던 Medifoam®(Il Dong Pharmaceutical Ltd. & Biopol Ltd., Seoul, Korea)을 CO₂ 레이저 박피술 후 드레싱 재료로 적용하여 좋은 결과를 얻었기에 박피 창상 치유에서의 유용성 및 이론적 근거, 다양한 임상 적용성 등에 대하여 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 재료 및 방법

가. 대 상

저자들은 2001년 10월부터 2002년 2월까지 본 병원 성형외과에서 CO₂ 레이저 박피술을 시행받은 20명의 환자를 대상으로 술후 처치에 Medifoam®을 사용하였다. 환자의 나이분포는 21세부터 59세로, 평균 33.8세였다. 성별은 여자환자가 16명, 남자환자가 4명이었다. 경과 관찰 기간은 4개월부터 9개월까지였고, 평균 7개월이었다.

환자의 진단은 천연두반흔(small pox scar)이 3례, 안면부의 외상성 반흔이 15례, 1례에서 안면 주름(aging face)을 주소로 전 안면부 CO₂ 레이저 박피술을 시행하였다.

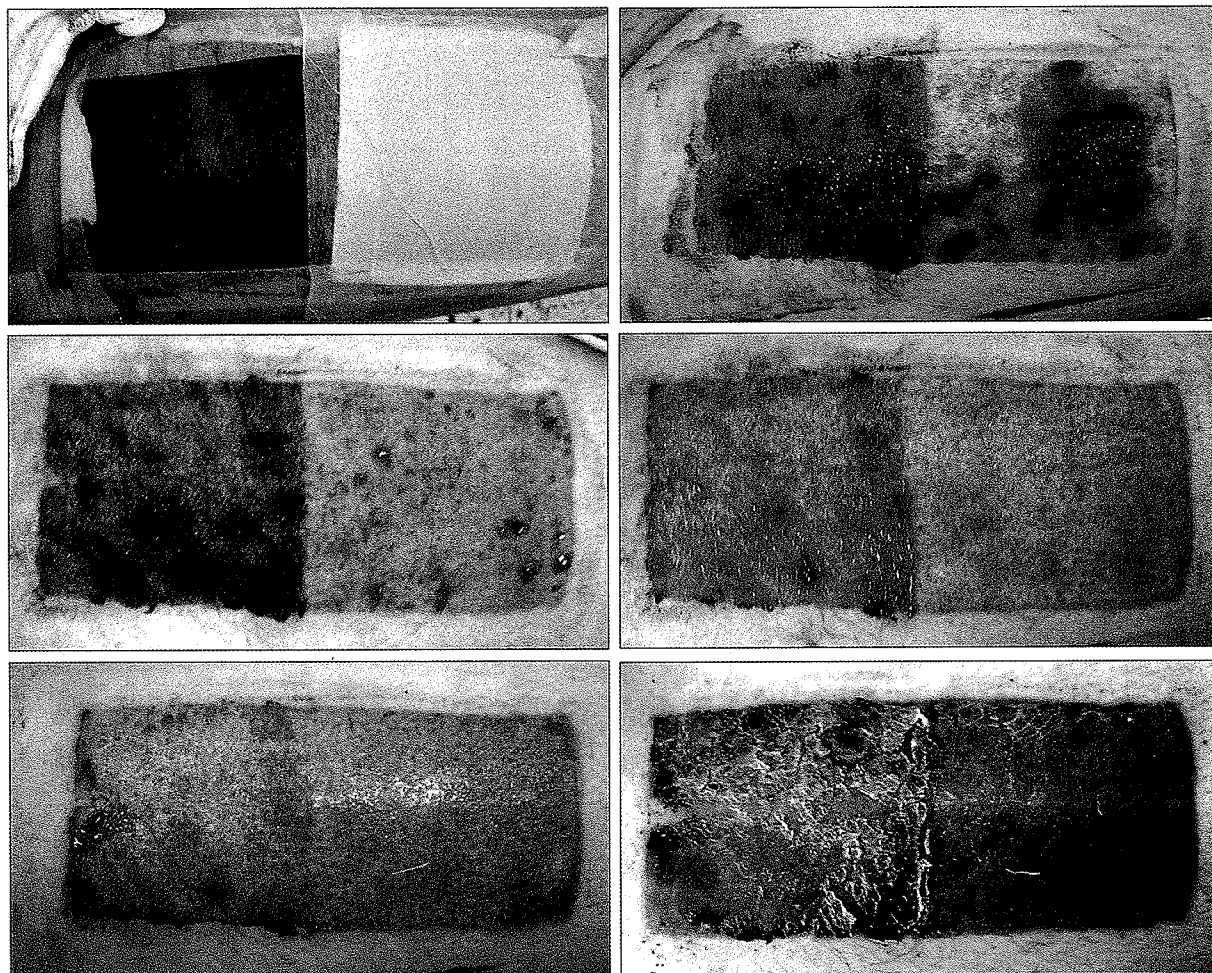


Fig. 1. (Above, left) Postoperative 1 day view of skin graft donor wound applying the Medifoam®(right side) and other dressing material (left side). (Above, right) Postoperative 1 day view after dressing materials removal. (Center, left) Postoperative 3 day view (Center, right) Postoperative 5 day view. (Below, left) Postoperative 7 day view (Below, right) Postoperative 10 day view. (부도 p 7참조)

나. 수술 및 처치방법

Herpes 감염 예방을 위해서 모든 예에서 술전에 항바이러스 제제인 Famvir®(한국 Smith Kline Beecham, Seoul, Korea) 500 mg을 전 날부터 술후 7일째까지 하루 한 번 복용하도록 하였으며, 이외에는 다른 특별한 전처치는 시행하지 않았다. 항생제의 사용은 수술전날부터 입원기간 동안(국소마취는 술후 1일째 아침까지, 전신마취의 경우는 술후 2일째까지) 정맥주사 형태의 3세대 세파계열을 사용하였고 퇴원 후부터 술후 5일째까지 경구용 항생제를 투여하였으나 스테로이드제제는 사용하지 않았다. 진통제의 경우는 대개 투여치 않았고 입원 기간중 환자가 원하는 경우에 한하여 주사제의 형태로 투여 되었으며, 퇴원후는 경구용 비스테로이드 소염제를 3일 정도 처방하였다. 안면부 외상성 반흔 교정을 위한 CO₂ 레이저(Ultra-pulse CO₂ Laser; Coherent Lasers, Palo Alto, USA) 박피술을 시행하는 경우에는 모두 국소마취 하에서 시행되었고, 반흔의 정도에 따라 조금씩 변화를 주며 대개의 경우 반흔의 가장자리에 300 mJ, 반흔 전반에 250 mJ, 그리고 마지막으로 150 mJ의 강도로 가장자리를 다듬는 식으로 3 pass를 시행하였다(pattern 및 size 는 각각의 경우에 따라서 시술하였다). 시술 중간에 마른 거즈와 젖은 거즈를 이용하여 기화된 표피층을 제거하였고, 시술후 시술부위를 깨끗이 하고 마른 상태에서 Medifoam®이 굴곡에 따라 더 잘 접촉하도록 하였고 아울러 초기의 상처가 오염되지 않도록 주의하였다. 안면 주름과 천연두반흔의 경우는 전신 마취하에 시행되었고, 안면부의 미용단위에 따라 CO₂ 레이저 박피술의 강도를 적절히 조절하며 시행하였으며, 외상 반흔과 같은 방법으로 시술 중간 처치하였고, 역시 Medifoam®을 이용하여 시술후 드레싱을 시행하였다.

시술후 Medifoam®의 교체 시기는 상처 부위의 삼출물의 양에 따라서 결정되었고, 대개는 술후 1일째, 3일째, 6일째에 교체되었다. 겉에서 보아 Medifoam®의 표면이 젖지 않은 경우에는 술후 1 일째에 반드시 드레싱을 실시하지는 않고 다음 날인 술후 2일째 시행하였다.

재상피화가 이루어진 후 환자는 보습제(moisturizer)와 자외선 차단제를 3개월 이상 사용하도록 교육하였고 대부분의 경우 잘 이루어졌다.

III. 결 과

시술후 드레싱은 앞에서 기술한대로 상처부위의 삼출물의 양에 따라서 결정되었고, 대개의 경우 술후 1일째, 3일째, 6일째에 Medifoam®을 교환하면서 상처의 상태와 감염여부 등을 평가하였고, 대개의 경우 술후 9일째에 상처의 치유가 완료되었다(Fig. 2). Medifoam®교체중간에는 대부분 Medifoam®의 표면이 젖지 않고 마른 상태로 유지되었고, Medifoam®을 상처부위에서 분리하는 과정에서 상처표면에 딱지(crust)나 응혈(coagulum)의 생성이 저자들이 경험한 다른 어떤 드레싱 재료보다 적었으며, 다른 드레싱 재료의 교체시 가끔 볼 수 있는 재생된 상피층의 탈락은 없었다(Fig. 3). 드레싱 중간 기간동안 환자는 편안함을 느낀다고 했으며, 드레싱시에도 동통은 적었고, 술후 경과 관찰기간동안 상처의 지연 치유나 감염과 같은 후유증도 없었다.

IV. 고 찰

CO₂ 레이저 박피술후 창상 치유는 피부의 상피층과 유두 진피층(papillary dermis)이 선택적 열손상에 의해 탈락된후, 피부 상피층의 재생피화는 모낭이나 피지선 같은 피부 부속기 등으로부터 대개 7일에서 14일에 걸쳐 일어나며, 진피층의 재생은 유두 진피층 바로 밑의 망상 진피층(reticular dermis)에서 유래한 섬유모세포의 콜라겐 신생에 의하여 최소 90일 이상의 기간에 걸쳐서 일어난다고 알려져 있다.^{1,5}

화상상처, 부분 식피술의 공여부, 피부 박피술의 창상에서 습한 환경(mist mevironment)이 빠른 상피재생과 재생과정의 동통을 감소시키는데 이러한 습한 환경이 반 밀봉 처치(semi-occlusive dressing) 하에서 이루어지며, 화상 창상에서 비후성 반흔의 발생을 감소시킨다고 알려져 있다.¹ 습한 환경이 창상 치유에 미치는 정확한 기전은 알려져 있지 않지만, 상피층의 이동속도 증가, pH, PO₂, PCO₂의 변화, 성장인자의 유지 등이 관련되어 있다고 알려져 있다.^{1,5}

저자들이 CO₂ 레이저 박피술후 창상 처치에 사용한 Medifoam®은 친수성 폴리우레탄 제재(hydrophilic polyurethane foam material)이며 배면층, 친수성 흡수층, 비고착성 상처 접촉층의 3층으로 구성되어 있다. 이 중 배면층은 폴리우레탄 필름의 반 투과성층으로



Fig. 2. (Above, left) Immediate postoperative view of a 33-years-old female, she received CO₂ laser resurfacing due to scar. (Above, right) Same patient with applying the Medifoam®. (Below, left) Postoperative 6 day view of a same patient of Fig. 2. The wound was almost healed except a few area without infection. (Below, right) Postoperative 9 day view of a same patient of Fig. 2. The wound was completely healed. (부도 p 7참조)

수분은 배출하지만 밖에서의 세균 침입과 오염원으로 부터의 보호기능이 있으며, 흡수층은 폴리우레탄 포말 형태로 삼출물의 흡수가 뛰어나고, 상처 접촉층은 지름 20 μ m이하의 작은 미세구멍을 가진 얇은 폴리우레탄 필름의 형태를 지니고 있다. CO₂ 레이저 박피술후 창상을 깨끗이 완전히 말린후 Medifoam®을 고정하여 창상과 잘 접촉할 수 있으며, 삼출물의 배출 정도에 따

라 다르겠지만 드레싱시 기존의 다른 드레싱제재에 비해 뛰어난 삼출물 흡수성과 빠른 상피의 재생을 보였다. 이는 아마도 좀 더 이상적인 습한 환경의 조성파 드레싱제재의 교체과정에서 딱지나 응혈의 형성이 적었고, 다른 드레싱제재의 교체과정에서 가끔 볼 수 있는 재생된 상피세포의 탈락이 일어나지 않았기 때문이라 생각된다. 또한 Medifoam®제재를 사용했을 때 환자도 동



Fig. 3. (Left) Postoperative 2 day view of a 55-year-old man just after removal of dressing. He received full face CO₂ laser resurfacing due to small pox scar. There are less crust, bleeding, and coagulum. (Right) Medifoam® which is removed from the patient on postoperative 2 day, showing high resorption ability. (부도 p 8참조)

통의 감소와 안정감을 느꼈고, 드레싱제재가 삼출물의 흡수능력을 넘게 배출되어 삼출물이 아래로 흐르는 경우도 거의 없었다. 국소 마취하의 반흔에 대한 CO₂ 레이저 박피술의 경우 환자는 당일 퇴원후 외래 방문을 통하여 경과 관찰과 치료가 이루어지므로 Medifoam®의 사용은 창상의 상피화가 이루어질 때까지 외래 방문의 횟수를 줄일 수 있었으며, 사회에서도 삼출물의 부담 없이 일상생활에 쉽게 복귀 할 수 있었다. 전신 마취하의 천연두반흔의 경우나 안면 주름의 교정을 목적으로 전안면부의 CO₂ 레이저 박피술을 시행한 경우 같은 방식으로 창상 처치가 시행되었고, 술후 3일째 아침에 드레싱을 실시한후 퇴원하였고, 술후 6일째와 9일째는 외래 방문을 통해서 드레싱이 이루어 졌다.

대부분의 경우 시술 시부터 상피 재생이 끝날 때까지 보통 4회의 드레싱제재의 교체가 이루어 졌으며, 창상 치유 속도의 증가, 환자의 동통감소와 편의성의 증가, 후유증의 감소 등을 볼 수 있었다.

V. 결 론

CO₂ 레이저 박피술은 안면주름, 반흔 교정술 등에 있어서 최근 점점 더 사용이 증가하는 추세이고, 이에 따

라 CO₂ 레이저 박피술 후 창상 처치도 점점 더 중요해지고 있다. 과거 CO₂ 레이저 박피술 후 창상 처치과정에서 보였던 지연 처치, 감염, 동통, 삼출물의 흐름 등은 여러 가지 드레싱 제재의 등장으로 많이 감소하는 추세이고, 창상 치유에 있어 습한 환경의 유지의 중요성은 여러 연구를 통하여 밝혀진 바이다.

본 저자들은 CO₂ 레이저 박피술 후 창상 처치과정에서 친수성 폴리우레탄제재인 Medifoam®을 사용하여 빠른 창상 치유, 환자의 편의성 증가와 동통의 감소, 후유증의 감소 등을 경험하였기에 이에 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Weinstein C, Ramirez OM, Pozner JM: Postoperative care following CO₂ laser resurfacing: Avoiding pitfalls. *Plast Reconstr Surg* 100: 1855, 1997
2. Liu HT: Wound care following CO₂ laser resurfacing using Kaltostat, Duoderm, and Telfa for dressings. *Dermatol Surg* 26: 341, 2000
3. Matthew J, Karla B, Mary S, Charles L: Omiderm; An Inexpensive dressing after CO₂ laser resurfacing. *Plast Reconstr Surg* 101: 1981, 1998
4. Levy PM, Salomon D: Use of Biobrane after laser resurfacing. *Dermatol Surg* 24: 729, 1998
5. Collawn SS: Occlusion following laser resurfacing promotes reepithelialization and wound healing. *Plast*

Reconstr Surg 105: 2180, 2000

6. Graf RM, Bernardes A, Auerswald A, Curitiba N: Full face laser resurfacing and rhytidectomy. *Aesthetic Plast Surg* 23: 101, 1999
7. 박영오, 민경원, 허준평: Medifoam® (Hydrophilic Polyurethane Foam)을 이용한 부분충 피부이식 공여부 치료에 대한 임상적 경험. *대한성형외과학회지* 29: 297, 2002