

## 부분층 피부이식 공여부에서 Medifoam<sup>®</sup>과 Aquacel<sup>®</sup>을 이용한 드레싱의 유용성

원광대학교병원 성형외과, <sup>1</sup>응급의학과

이혜미 · 나영천 · 허은숙 · 유수진<sup>1</sup> · 최정우<sup>1</sup>

### Efficacy of Medifoam<sup>®</sup> and Aquacel<sup>®</sup> Dressing in Split Thickness Skin Graft Donor Site

Hee-Mee Lee, M.D., Young-Cheon Na, M.D., Eun-Suk He, R.N.,  
Su-Jin Yu, M.D.<sup>1</sup> and Jeong-Woo Choi, M.D.<sup>1</sup>

Departments of Plastic & Reconstructive Surgery, <sup>1</sup>Emergency Medicine,  
Wonkwang University Hospital, Iksan, Korea

**Backgrounds:** There are a variety of methods for postoperative management of donor sites after harvesting a split thickness skin graft. Most widely used dressing materials, such as Duoderm<sup>®</sup> (ConvaTec, UK), Tegaserb<sup>®</sup> (3M, USA), and Allevyn<sup>®</sup> (Smith & Nephew, England), have several disadvantages.

**Methods:** From April 2004 to December 2004, the two dressing materials-Medifoam<sup>®</sup> (Il Dong & Biopol, Korea) and Aquacel<sup>®</sup> (ConvaTec, UK)-were compared with each other, on 12 patients who had split thickness skin graft. We performed half side tests to compare Medifoam<sup>®</sup> and Aquacel<sup>®</sup>. We divided donor sites into Medifoam<sup>®</sup> and Aquacel<sup>®</sup> equally, in random fashion.

**Results:** We investigated pain, easiness of handling, and duration of complete healing. In the Medifoam<sup>®</sup> cases, the average healing time was  $9.33 \pm 1.61$  a day. With the Aquacel<sup>®</sup> dressing, the average healing time was  $9.58 \pm 1.56$  a day. Both dressing materials showed little pain to the patients and easiness of handling to the doctors, in common.

**Conclusions:** In conclusion, both Medifoam<sup>®</sup> and Aquacel<sup>®</sup> are good choices for split thickness skin graft donor site dressing.

---

**Key Words:** Split thickness skin graft, Medifoam<sup>®</sup>, Aquacel<sup>®</sup>

## 서 론

일반적으로 광범위한 연부조직 결손이나 화상 등 단순봉합, 피판 등으로 치유가 힘든 경우 피부 이식술을 사용하게 되는데 대부분 이식된 피부에 대해서는 많은 관심을 기울이게 되지만 공여부에 대한 관심은 아무래도 덜하게 마련이다.

과거 공여부에 대한 드레싱 방법으로는 바세린 거즈를 이용한 고식적인 방법이 주로 쓰였으나 출혈, 염증, 드레싱 때의 통증 등 여러 가지 문제점이 있어, 최근까지 Duoderm<sup>®</sup> (ConvaTec, UK), Tegsob<sup>®</sup> (3M, USA) 등의 hydrocolloid dressing material과 Allevyn<sup>®</sup> (Smith & Nephew, England)과 같은 hydro-cellular dressing material 등의 여러 가지 드레싱 제재들이 개발되어 사용 되어져왔다.<sup>1,2)</sup> 그러나 이러한 드레싱 제재 또한 단순히 습윤한 창상 환경을 조성하는 수준에 머물러 최근에는 hydrophilic polyurethane foam dressing material 계통으로 Medifoam<sup>®</sup> (Il Dong & Biopol, Korea)이나<sup>3)</sup> sodium carboxymethylcellulose hydrofiber 제재인 Aquacel<sup>®</sup> (ConvaTec, UK) 등이 개발되어 좋은 결과를 보이는 걸로 알려져 있다.<sup>4)</sup>

이에 저자들은 피부 이식 공여부에 Medifoam<sup>®</sup>과 Aquacel<sup>®</sup>을 동시에 사용하여 치유 기간, 통증, 사용의 간편성 등을 비교해 본 결과 둘 다 만족할 만한 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 대상 및 방법

2004년 4월부터 12월까지 부분층 피부 이식술을 필요로 하는 환자 중, 당뇨 등의 기저질환이 없으면서 실험에 동의한 12명의 성인 환자를 대상으로 하였으며, 수술자에 따른 두께의 차이가 발생하는 것을 예방하기 위하여 동일 수술자가 전기 분층식 피편채취기(Padgett Electrico-dermatome, Padgett instrument INC)를 이용하여 0.012 inch의 두께로 피부를

수집하였으며, 피부 수집 후 100,000 : 1 에피네프린 거즈를 사용하여 일정시간 지혈한 후 Medifoam<sup>®</sup>과 Aquacel<sup>®</sup>을 공여부 면적에 각각 1/2에 대해 사용하여 비교하였다(Fig. 1). 수술 후 1일, 2일, 3일까지는 비교적 삼출물이 많아 날마다 드레싱을 교환하였으며, 그 후로는 이들에 한번씩 드레싱을 교환하며 두 명의 성형외과 의사가 완전히 상피화가 이루어졌다고 판명한 날을 유병 기간으로 하여 비교하여 보았다.



Fig. 1. Immediate dressing view of Medifoam<sup>®</sup> (Left side) and Aquacel<sup>®</sup> (Right side).

Table 1. Comparison of Wound Healin time (p=0.082, paired simple +-test)

No	Name	Age/Sex	Medifoam <sup>®</sup>	Aquacel <sup>®</sup>
1	정○○	61/M	POD#10	POD#10
2	채○○	47/M	POD#9	POD#9
3	노○○	31/F	POD#10	POD#10
4	정○○	39/F	POD#9	POD#9
5	박○○	82/M	POD#7	POD#8
6	강○○	72/M	POD#10	POD#11
7	박○○	49/M	POD#9	POD#9
8	박○○	48/M	POD#7	POD#7
9	최○○	73/M	POD#8	POD#8
10	채○○	64/F	POD#12	POD#12
11	최○○	60/M	POD#9	POD#10
12	이○○	52/F	POD#12	POD#12
Sum			9.33±1.61	9.58±1.56

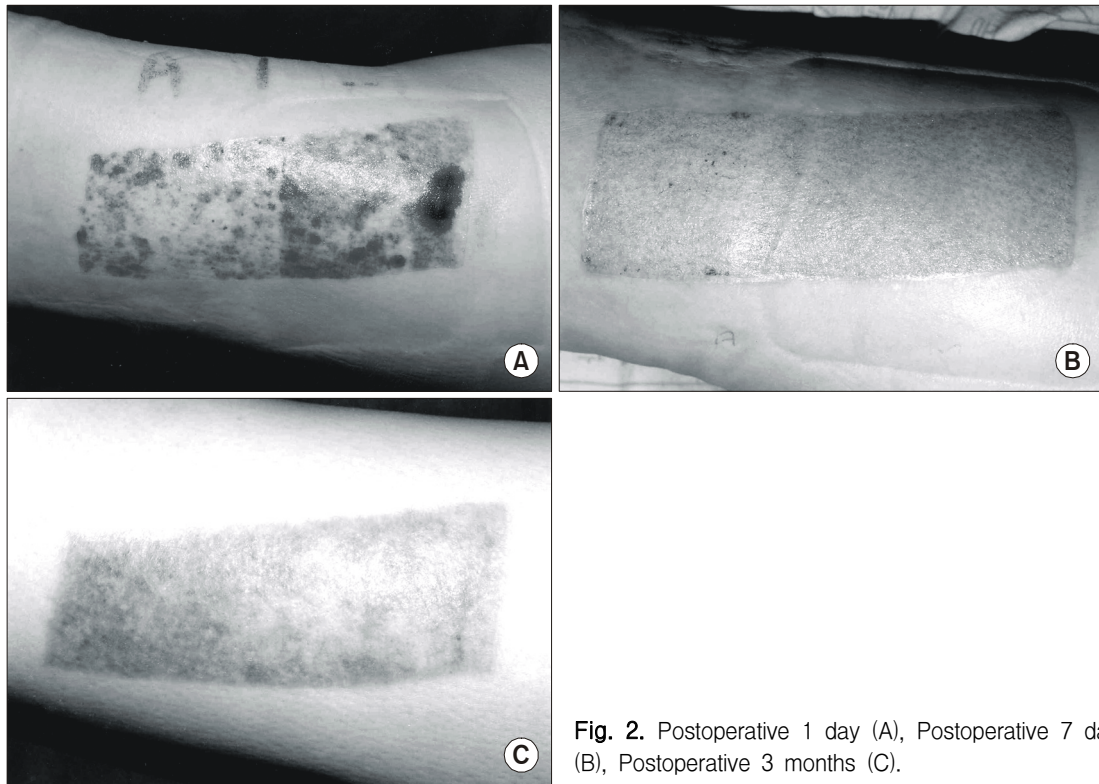


Fig. 2. Postoperative 1 day (A), Postoperative 7 days (B), Postoperative 3 months (C).

## 결 과

총 12명의 환자에서, Medifoam<sup>®</sup>의 유병기간은 평균  $9.33 \pm 1.61$ 일이었으며, Aquacel<sup>®</sup>의 경우는 평균  $9.58 \pm 1.56$ 일로 별다른 차이를 보이지 않았다 (Table 1, Fig. 2). 두 가지 경우 모두다 염증 반응은 일어나지 않았으며, 드레싱이 간편하여 의료진의 노력도 절감할 수 있었다. 환자들이 느끼는 드레싱 시의 통증 또한 심하지 않았다. 상피화가 완전히 이루어진 후에는 마르는 것을 예방하기 위하여 연고만 도포 하였다.

## 고 찰

과거 부분층 피부 공여부의 드레싱 방법으로는 개방법, 반개방법, 폐쇄법 등 주로 바세린 거즈를 이용한 고식적인 방법을 사용하였다.<sup>1)</sup> 그러나 이

러한 방법은 거즈 교환 시 출혈, 염증, 건조가피의 형성, 신생상피의 탈락, 드레싱시의 통증 등이 심하고, 상피화 후에도 반흔이 많이 남는 등의 많은 문제점이 있었다.<sup>2)</sup>

1962년 George Winter가 습윤창상치유의 개념을 발표한 이래 통증을 감소시키고 치유기간을 단축시키고자 창상을 습윤하게 만들어 주려는 연구가 꾸준히 이루어져 왔으며, 이상적인 드레싱 제재의 조건인 수분 및 전해질의 손실 방지, 세균 증식 억제, 내인성, 유용성, 안전성, 경제성, 지혈성 및 사용의 간편성 등의 조건을 만족시키고자 많은 드레싱 제재가 개발되어져 왔다.<sup>1~3,5)</sup> 그러나 Duoderm<sup>®</sup> 같은 hydrocolloid 드레싱 제재는 습한 환경을 조성하기는 하나, 산소와 이산화탄소 같은 가스와 수증기는 통과시키지 못하는 단점이 있으며,<sup>4)</sup> Allevyn<sup>®</sup>은 혈액 저류는 많지 않으나, 응혈 및 상피의 유착으로 인한 단점이 있어 새로운 제재의 사용이 요구되어져 왔다.<sup>2)</sup>

최근에 개발된 Medifoam<sup>®</sup>은 hydrophilic polyurethane foam dressing material 계통으로 보호층, 친수성 흡수층, 창상 접촉층의 3층 구조로 구성되어 있는데, 보호층은 polyurethane film으로 수분과 박테리아 등의 미생물에 대해 불투과성을 가져 외부로부터의 감염을 억제하는 효과를 가지며, 흡수층은 창상으로부터 나오는 삼출물을 흡수하여 적절한 정도의 습윤한 창상을 만들어주고, 창상접촉층은 비접촉으로 직경 20 $\mu$ m 이하의 미세공으로 이루어져 있어 창상치유촉진 인자나 상피화가 처치재료 내로 진행되는 것을 방지하는 구조로 되어 있어 기존의 드레싱제재에 비하여 많은 장점을 가지고 있다.<sup>3,6)</sup>

또한 Aquacel<sup>®</sup>은 100% sodium carboxymethylcellulose 성분인 hydrofiber 제재로써 삼출물을 모세혈관 작용에 의해 섬유조직 구조 내로 직접 흡수, 감금하고 전체 드레싱으로 확산시킴으로써 삼출물 흡수력이 자체 무게의 30배에 이를 만큼 뛰어난 장점을 가지며, 흡수 후에는 부드러우면서 응집력을 가진 겔시트 형태로 변함으로써 상처 표면의 굴곡에 맞게 변형되어 습윤 환경을 조성해주며, 섬유소층 형성을 도와 상피화를 도우며, 소독 시 생리식염수에 적셔 잘 떨어지므로 통증이 적고, 사용이 용이한 장점을 가지고 있다.<sup>4,7,8)</sup>

박영오 등은<sup>3)</sup> Medifoam<sup>®</sup>을 이용한 부분층 피부 공여부의 평균 창상 치유 기간이  $9.4 \pm 1.9$ 일이었다고 보고하였으며, 저자들의 경우에도 평균  $9.33 \pm 1.61$ 일로 비슷한 결과를 보였다. Aquacel<sup>®</sup>의 경우도 평균  $9.58 \pm 1.56$ 일을 보임으로써 Medifoam<sup>®</sup>과 별다른 차이를 보이지 않았다. 또한 두가지 재료 모두 염증 반응이 발생하지 않았으며, 드레싱 교환 시 통증도 거의 유발되지 않아 환자들도 만족해하였으며, 장기 추적 시에 육안으로 확인한 반흔의 비후성 정도도 만족할만한 수준이어서 기존의 드레싱 제재들에 비하여 우수하다고 볼 수 있었다. 다만 병원 구입 단가가 Medifoam<sup>®</sup>의 경우 20 $\times$ 20 cm 크기가 21,660원, 10 $\times$ 10 cm 크기가 7,220원인데 반해 Aquacel<sup>®</sup>은 15 $\times$ 15 cm 크기가 7,270원, 10 $\times$ 10 cm 크기가 4,770원으로 Aquacel<sup>®</sup>이 다소 경제적이라고 볼 수 있었다.

## 결 론

저자들은 부분층 피부 이식 공여부에 Medifoam<sup>®</sup>과 Aquacel<sup>®</sup>을 동시에 사용하여 치유 기간, 통증, 사용의 간편성 등을 비교해 본 결과 상피화되는 유병 기간이 Medifoam<sup>®</sup>은  $9.33 \pm 1.61$ 일, Aquacel<sup>®</sup>은  $9.58 \pm 1.56$ 일을 보였으며, 사용이 용이하고, 통증 또한 적어 비교적 만족할만한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

## 참 고 문 헌

- 1) 전건수, 설정현, 유재덕: 피부이식에서 공여부창상 치료과정에 관한 임상적 고찰. J Korean Soc Plast Reconstr Surg 29: 19-26, 1977
- 2) 김성호, 이준협, 이동은: 부분층 피부이식 공여부 치유에 미치는 드레싱제재의 효과에 관한 비교. J Korean Soc Plast Reconstr Surg 31: 71-75, 2004
- 3) 박영오, 민경원, 허준평: Medifoam<sup>®</sup> (Hydrophilic Polyurethane Foam)을 이용한 부분층 피부이식 공여부 치료에 대한 임상적 경험. J Korean Soc Plast Reconstr Surg 29: 297-301, 2002
- 4) Williams C: An investigation into the benefits of AQUACEL hydrofiber wound dressing. Br J Nurs 8: 676-677, 1999
- 5) Charles KF, Morris DK: Overview of wound healing in a moist environment. Am J Surg 167: 2s-6s, 1994
- 6) 장성수, 민경원: 새로운 드레싱재료(Medifoam<sup>®</sup>)를 이용한 레이저 박피술 후 창상 치유. J Korean Soc Aesth Plast Surg 8:149-154, 2002
- 7) Moseley R, Leaver M, Walker M, Waddington RJ, Parsons D, Chen WYJ, Embery G: Comparison of the antioxidant properties of HYAFF<sup>®</sup>-11p75, AQUACEL<sup>®</sup> and hyaluronan towards reactive oxygen species in vitro. Biomaterials 23: 2255-2264, 2002
- 8) Walker M, Hobot JA, Newman GR, Bowler PG: Scanning electron microscopic examination of bacterial immobilisation in a carboxymethyl cellulose (Aquacel<sup>®</sup>) and alginate dressings. Biomaterials 24: 883-890, 2003