

Medifoam^R을 이용한 음경수술부 창상의 치료에 대한 효과

THE EFFECT OF MEDIFOAM^R DRESSING
ON THE WOUND OF PENILE SURGERY

이전철, 박태일, 이등수, 문두건, 김제중

고려대학교 의료기과학교
원파악의료기과
교과에이스의료기과

THE EFFECT OF MEDIFOAM^R DRESSING ON THE WOUND OF PENILE SURGERY

Kun Chul Lee, Tae Il Kwak¹, Dong Soo Lee², Du Geon Moon, Je Jong Kim
Department of Urology, Korea University College of Medicine and ¹Menpower Urology
Clinic and ²Korea-Ace Urology Clinic, Seoul, Korea

Purpose: We evaluated the effect of Medifoam^R dressing on penile surgical wound healing by comparing Medifoam^R dressing with traditional gauze dressing method.

Materials and Methods: Of the patients who wanted penile surgery, we selected 20 patients with exclusion criteria. The exclusion criteria were infection, abnormal immune system or taking drugs which could disturb wound healing. The selected patients were dressed with Medifoam^R. And the patients were followed up on postoperative day 1, 3, 5 and finally day 7 and the wound healing process was checked. On the final 7th day, we evaluated the relative pain amount, the ease to apply or remove, non-migratory nature of dressing material, and the surgeon's subjective comment. The comparison was done in all items with traditional gauze dressing method.

Results: On the 1st, 3rd, 5th, 7th postoperative days, clean wound was seen in 65%, 60%, 85%, 95% respectively and the rest patients showed only a little amount of serous discharge. No one had a dirty or purulent wound. In the pain item, 70% felt a average amount and 30% felt minimal amount. In the item of the ease to apply or remove, 15% showed excellent, 80% showed good and 5% showed average when compared with gauze dressing. In the non-migration item, 45%, 45%, 10% showed excellent, good, average respectively. In the surgeon's final subjective comment, excellent was 5%, good(better) was 90%, and so so was 5%.

Conclusions: The concept that moist wound healing is superior to dry wound healing is not new. But, in the penile surgery, we are still using gauze dressing method, that is, dry wound healing. Considering the comfortable, easy nature of moist dressing material such as Medifoam^R, the advantage will surpass the cost.

서론

창상치유는 모든 의과계 치료자들의 관심사항이며 의학이 발달되기 시작한 이래 보다 우수한 창상치유를 위하여 수많은 방법들이 고안되어지고 시도되어져 왔다. 창상치유에 있어 드레싱 재료는 매우 중요하며 다양한 재료들이 이용되어져 왔으나 가장 흔히 행해지는 것은 현재에도 많이 시행되는 거즈나 반창고를 이용한 드레싱으로 이는 창상을 건조하게 유지시키거나 개방하는 치료방법으로 통증이 심하고 상대적으로 치유기간이 길고 흉터가 크게 남는 단점이 있었다. 이에 60년대부터 습윤창상치유(moist environment wound healing)라는 개념이 도입되며 그 우수성이 다각도로 검증되어 왔다. 습윤창상치유는 창상을 드레싱재료로 폐쇄시켜 외부와 차단하여 창상이 건조해지는 것을 막으며 창상을 효과적으로 치유시키는 장점이 있다. 이러한 습윤환경하에서 창상을 치유시키는 수많은 종류의 드레싱재가 개발되었으며 최근 국내개발된 Medifoam[®] (hydrophilic polyurethane foam dressing)은 기존의 제품보다 향상된 성능으로 주목받는 제품이다. 한편, 화상에서는 습윤창상치유제를 사용하여 왔으나 비노기과적 음경수술후에는 아직도 후라싱이나 바세린과 거즈를 이용한 고식적인 방법이 대부분 사용되고 있어 보다 효과적인 드레싱재료의 전환이 고려될 시점이라 본다. 본 연구에서는 현재 흔히 사용되어지는 기존의 방법과 Medifoam[®] 을 사용하여 창상치유효과를 비교하여 그 효과면에서 어느정도 차이가 나는지를 보았다.

재료 및 방법

2002년 3월부터 동년 5월까지 고려대학교 의료원 및 두 군데 비뇨기과 의원에서 음경수술을 받은 환자중 제외 기준에 해당사항이 없는 20명의 환자를 대상으로 하였다. 수술의 성격상 종합병원보다는 개인의원에서 시행받는 환자수가 많았다. 환자가 받은 수술종류는 포경수술 5명, 음경배부신경차단술 5명, 음경확대술 10명이었다. 수술후 창상부위에 Medifoam^R을 이용하여 폐쇄 드레싱(occlusive dressing)을 시행하였다. 수술후 1일째와 3일째, 5일째 창상의 치유진행정도를 확인하였으며 일률적으로 그때마다 드레싱재를 교환하여 주었고 술후 7일째 드레싱재를 제거하며 마지막으로 창상의 상태를 점검하였다. 환자 중에 전신적인 감염상태에 있거나 면역억제된 환자, 상처의 치유에 영향을 줄 수 있는 약물을 투여중인 환자나 전신적인 상태가 위중한 환자등은 대상에서 제외하였다. Medifoam^R의 치료효과는 크게 세 가지 카테고리 나누었는데 창상평가, 기능평가, 주치의 주관적 평가의 세가지 항목으로 나누었다. 첫 항목인 창상평가는 술후 치료때마다 창상의 치유 진행정도를 깨끗하다, 약간의 분비를 혼잡, 화농 또는 심히 불결의 세가지로 나누어 술후 1일째, 3일째, 5일째, 그리고 7일째 평가하였다. 또한 등통의 정도를 심하다, 보통이다, 경미하다, 없다는 네가지로 나누었다. 두 번째 항목인 기능평가에서는 부착,제거의 용이도를 매우 용이하다, 용이하다, 보통이다, 곤란하다는 네가지로 나누었고 창상면의 밀착적합성을 매우 양호하다, 양호하다, 보통이다, 양호하지 않다는 네가지로 각각 나누었다. 세 번째 항목인 주치의 평가에서는 창상의 치유속도와 창상의 상태변화(표피형성, 삼출액의 유무, 감염의 유무)추이를 고려하여 기존의 드레싱재와 비교하여 주치의의 주관적 평가를 아주 우수, 우수, 보통, 보통이하의 네가지로 구분하여 평가하였다. 각각의 평가항목에서의 보통이다, 보통이하의 기준은 기존의 적지않게 유용한 드레싱법으로 창상치료를 하였을 때와 하에 Medifoam^R을 사용하였을 때를 비교하여서 어떤편지를 평가하도록 하였다.

결과

제외기준에 해당사항이 없는 대상환자수는 20명이었으며 수술 후 치료 때마다 창상의 치유 정도는 표1과 같았다. 기존의 거즈를 사용한 드레싱에서는 삼출액이 거즈에 혈종과 같이 엉켜붙어 염증을 야기하며 거즈박리시 상피화된 표피가 같이 박리되어 통증을 야기하는 등의 부작용이 있었으나 Medifoam[®]을 이용한 드레싱에서는 훨씬 깨끗한 창상치유정도를 나타내었다. 통증 정도에서는 기존 방법과 비교하여 보통이다가 70%, 경미하다가 30%를 나타내었다. 부착제거의 용이도에서는 기존 방법과 비교하여 매우 용이하다 15%, 용이하다 80%, 보통이다 5%였으며, 밀착 정도에서는 매우 양호하다 45%, 양호하다 45%, 보통이다 10%로 우수한 결과를 나타내었다. 종합적인 주치의 평가에서도 기존 방법과 비교하여 아주 우수하다 5%, 우수하다 90%, 보통이다 5%, 보통이하이다 0%로 높은 만족도를 나타냈다. 각각의 통계적 의미를 알아보기 위하여 보통이다를 0점, 그보다 한 단계 우수한 항목(용이하다, 양호하다, 우수하다, 통증이 경미하다)을 1점, 그보다 한 단계 우수한 항목을 2점, 보통보다 열등한 항목을 -1점 등으로 점수화하여 paired T-test를 시행하여 비교해보니 예상대로 모든 항목에서 의미 있는 차이를 보여주었다.(p value 0.00-0.01)

	깨끗하다	약간의 분비물	화농 또는 심히 불결
1st group	65% (13/20)	35% (7/20)	0.0%
2nd	60% (12/20)	40% (8/20)	0.0%
3rd	55% (11/20)	45% (9/20)	0.0%
4th	95% (19/20)	5% (1/20)	0.0%

Fig. 1. The wound was checked during the healing process and the status was categorized as clean, a little serous discharge and dirty or purulent.

고찰

창상치유는 의학영역에서 가장 기본적인 부분으로 오랜 옛날부터 인류는 창상을 효과적으로 치유시키기 위해 다양한 방법을 사용하고 시도해 왔다. 현대적 의미의 의학이 시작되기 시작한 후에도 오랫동안 거즈와 소독재료등을 이용한 이른바 건조창상치유(dry wound healing)에 머물러 있었다. 기존의 건조창상치유에서 습윤창상치유(moist environment wound healing)로의 전환은 1962년 Winter GD에 의해 언급된후¹ 지난 40년간 창상치료를 다루는 의료인들에 의해 검증되어져 왔고 보다 우수한 방법으로 인정되어져 왔다. 이러한 습윤창상치유는 폐쇄 드레싱재(occlusive dressing)에 의해 이루어지는데, 이는 창상을 폐쇄(occlusion)함으로써 창상이 건조해지는 것을 막으며, 그 결과 창상부위의 탈수 및 상피괴사와 가피형성(eschar formation)이 일어나지 않으며, 혈관의 신생을 가속화시키고, dead tissue와 fibrin의 분해를 촉진하며, 성장인자의 표적세포에 대한 상호작용을 증강시킴으로써 결과적으로 창상의 표피화가 보다 신속히 일어난다.² 또한, 창상이 폐쇄 드레싱재에 의해 차단되었을 때 통증이 훨씬 덜한 것으로 알려져 있다. 그리고, 몇몇 폐쇄 드레싱재료를 이용하여 세균의 번식이 일어날 수 있는등, 창상에서의 습윤환경이 일상적 감염의 위험을 증가시킨다는 열려드 있으나 감염율은 일반적으로 폐쇄 드레싱재가 더 낮은 것으로 알려져 있다.³ 한편, hydrocolloid dressing material등을 포함한 다양한 창상 치료재료들은 습윤한 창상 환경을 제공하는 것 뿐만 아니라, 과산화수소를 형성하여 농도에 따라 분해를 촉진하거나 억제하기도 하고 항산화작용도 갖는 것으로 보고되어 진다.⁴

현재 폐쇄 드레싱재료로서 과산화수소 습윤창상치유를 가능케 해주는 수많은 종류의 드레싱재료들이 개발되어져 있으며 이에는 transparent film dressing재와 Duoderm[®], Replicare Ultra[®], Comfeel plus[®]등의 hydrocolloid dressing material과 Allevyn[®] 과 같은 hydrocellular dressing material⁵, 그리고 그 외 absorptive wound fillers, hydrogels, Alginates

collagens 등이 있다.⁷ 각각의 드레싱재는 고유한 장단점을 갖고 있는바 급성 혹은 만성 창상의 치유에 어느 드레싱재를 선택할 것인가는 치료자를 혼돈케 할 수 있어 개개 환자의 창상의 상태에 적합한 가장 좋은 드레싱재를 선택하는 것은 쉬운 일은 아닐 것이다.

최근 국내에서 개발된 Medifoam[®] 은 폐쇄 창상치유(occlusive dressing)에 의해 창상을 습윤환경으로 유지해 창상치유 효과를 갖는 기존의 여러 제품들보다 몇가지 성능이 보다 향상된 신제품이다. Medifoam[®]은 화상부위의 치유에 바세린과 거즈를 이용하는 방법이나 기존의 다른 습윤창상치유제보다 우수함이 국내외 임상연구에서 입증된 바 있다.^{4,9} Medifoam[®]은 세가지 층으로 되어있는데 가장 바깥쪽인 보호층(protection layer)은 적절한 투습도로 흡수 삼출액을 외부로 방출하고 외부환경으로부터의 감염이나 이물질의 침입을 차단하고 흡수층(absorption layer)은 1000%정도의 흡수율을 보이고 상처치유촉진제를 창상으로 서서히 방출시키며 창상 접촉층(wound contact layer)은 삼출물이나 혈액을 흡수하고 상처면과 부착이 되지않게 하며 습윤환경을 유지시켜 주는 역할을 한다. 기존의 대표적인 foam dressing 재로인 Allevyn[®] 과 비교할 때 Medifoam[®] 의 우수한 점은 창상 접촉층의 미세공(pore)의 크기가 20um로 Allevyn[®]의 100-2500um보다 훨씬 작으므로 미세공 사이트 섬유아세포나 각질화세포가 침투하여 들어가 상피화를 야기하여 드레싱 교환시 신생상피가 떨어져 나갈 위험이 적다는 점이다. 또한 흡수층의 흡수율이 기존제품은 700%로 Medifoam[®] 에 비해 떨어지고, 용출물의 pH 또한 Medifoam[®] 이 더 낮아 감염예방과 창상치유에 보다 유리하다. 그리고 국내 제품이므로 가격경쟁력도 우수하며 국내 기술개발에도 유리하게 작용할 수 있다. 본 연구에서는 음경수술부위의 창상에 대해 기존의 바세린이나 후라신과 거즈를 이용한 기존 창상치유와 Medifoam[®]을 비교하였으며 예상대로 Medifoam[®] 이 훨씬 더 우수한 효과를 나타내었다. 본 연구에서는 일괄적으로 이렇다한 한 번의 드레싱을 교체하였으나 Medifoam[®] 의 높은 흡수율을 고려할 때 실제적으로는 교체빈도를 더 낮추어도 아무 문제가

없을 것이다.

창상을 외부환경과 차단시켜 습윤환경을 형성케 해주는 단계에서 벗어나 앞으로는 이러한 드레싱재료에 성장인자를 추가하여 창상치유를 가속화시키거나¹⁰ 배양을 통한 인조피부의 대체이용등이 가능해 질 것이며 일률적으로 드레싱재를 사용하는 것보다 환자의 상태에 따라 특화된 재료가 사용되어질 것이다.

결론

건조창상치유에 비해 습윤창상치유가 보다 우수함은 수십년에 걸쳐 검증되어져 왔다. 그러나, 음경수술등의 비노기과적 수술후 창상의 처치에는 아직도 거즈를 이용한 기존의 드레싱 재료가 많이 이용되어지고 있다. 가장 최근에 개발된 습윤창상치유를 가능케 해주는 국산개발제품인 Medifoam[®] (hydrophillic polyurethane foam dressing)을 기존의 드레싱방법과 비교하여 보다 우수함을 입증하였으며, 기존의 창상치유방법에서 등통이나 치유효과면에서 보다 우수한 Medifoam[®] 과 같은 dressing재트의 전환이 필요하리라 보며 성장인자의 철가나 배양을 통한 인조피부등으로의 연구가 계속 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

1. Winter GD. Formation of the scab and the rate of epithelization of superficial wounds in the skin of the young domestic pig. *Nature* 1962; 193: 293
2. Field FK, Kerstein MD. Overview of wound healing in a moist environment. *Am J Surg* 1994; 167(1A): 2S-6S
3. Kannon GA, Garrett AB. Moist wound healing with occlusive dressings. A clinical review. *Dermatol Surg* 1995; 21(7): 583-90
4. Chung LY, Schmidt RJ, Andrews AM, Turner TD. A study of hydrogen peroxide generation by, and antioxidant activity of Granuflex(DuoDERM) Hydrocolloid Granules and some other hydrogel/hydrocolloid wound management materials. *Br J Dermatol* 1993; 129(2): 145-53
5. De Benedetto G, Pierangeli M, Scalise A, Andriessen A, Rowan S, Bertani A. An improved tie-over dressing technique for skin grafts using a hydrocellular dressing. *Plast Reconstr Surg* 2000; 106: 507
6. Piacquadio D, Nelson DB. Alginates. A new dressing alternative. *J Dermatol Surg Oncol* 1992; 18(11): 992-5
7. Seaman S. Dressing selection in chronic wound management. *J Am Podiatr Med Assoc* 2002; 92(1): 24-33
8. Park YO, Minn KW, Hur JP. The effects of Mediifoam(Hydrophilic polyurethane foam) dressing in split-thickness skin graft donor site.
9. Kim JH, NamKoong Y, Kim DK, Park YK. The treatment of donor sites wound using Foam dressing material.
10. Bennett NT, Schultz GS. Growth factors and wound healing: Part II. Role in normal and chronic wound healing. *Am J Surg* 1993; 166(1): 74-81