III. ULUSAL DİYABETİK AYAK İNFEKSİYONLARI SİMPOZYUMU

08-10 MAYIS 2014
WYNDHAM İSTANBUL KALAMIŞ MARİNA HOTEL, İSTANBUL

Editörler:
Prof. Dr. Neşe SALTOĞLU
Doç. Dr. M. Bülent ERTUĞRUL



UDAİS
ULUSAL DİYABETİK AYAK İNFEKSİYONLARI SİMPOZYUMU

KLİMİK
TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE İNFEKSİYON HASTALIKLARI DERNEĞİ

Pansuman ve Yara Örtüsü Seçimi

Uzm. Dr. Bengüsu MİRASOĞLU

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Yara bakımı ve pansuman insanlık tarihi kadar eskidir. MÖ 2000li yıllardan kalan çizimlerde bile konuyla ilgili figürlere rastlanmaktadır ancak yazılı kayıtlar elbette ki çok daha yenidir. İlk başlarda çeşitli bitkisel ilaçlar ve karışımlar kullanılırken sonraları yarayı kapalı ve kuru tutmak amaçlanmıştır.[1] Yaranın nemli tutulmasının önemi ise nispeten çok yeni anlaşılmıştır. 1963'te Winter nemli tutulan yaraların kuru olanlara göre çok daha hızlı iyileştiğini göstermiş ve güncel yara bakımının temelini oluşturmuştur ve çalışmalar bu yönde şekillenmiştir.[2]

Nemli ortam sağlamak bir yara örtüsü için çok önemlidir ancak tek başına yeterli olamayacağı düşünülmüş ve yapılan çalışmalarla ideal yara örtüsünde olması gereken özellikler araştırılmış, belirlenmiştir. İdeal bir yara örtüsünde olması beklenen özellikler aşağıda verilmiştir.

- Uygun nem sağlamalı (fazla eksudayı emmeli ve yarayı kurutmamalı)
- Optimum sıcaklık sağlamalı
- Mikrobiyal ajanlara ve yabancı cisimlere bariyer oluşturmalı
- Toksik ve alerjik olmamalı
- Kolay değiştirilebilir ve ağrısız olmalı
- Gaz geçişi sağlamalı
- Kokuyu ortadan kaldırmalı
- Yaraya destek olmalı
- Estetik ve ucuz olmalı

Bunlara göre aslında en iyi pansuman insanın kendi derisi olduğu söylenebilir.[3] Ancak elbette ki bu her zaman mümkün değildir. Dolayısıyla gelişen teknoloji ve bilim ile deriyi taklit edebilecek modern yara örtüleri olarak bilinen malzemeler üretilmeye başlanmıştır. Şu anda piyasada onlarca firmaya ait sayısı beş yüzü bulan yara örtüsü vardır. Bunların gereklilikleri, hangi yarada nasıl kullanılacakları gibi konular hala sağlık çalışanları için kafa karıştırıcı olup üzerine de pek çok araştırma yapılmaktadır. Tüm yara örtülerini bilmek olanaksızdır ancak yara örtüsü gruplarını ve bu grupların genel özelliklerini bilmek yol gösterici olur.

Yara örtüleri genel olarak şu şekilde sınıflandırılır:

Film örtüler: Genellikle transparan olan poliüretan yapıda yarı geçirgen malzemelerdir. Bir film örtü gaz, nem ve buharı geçirir ancak sıvıya geçirgen değildir. Bu sayede yaranın nemli tutulmasını sağlar. Bakteriyel kontaminasyon için mekanik bir engel oluşturur. Ancak absorbsiyon özelliği yoktur. Az eksudalı ya da eksudasız yüzeyel yaralarda kullanılması uygundur. Bazen kuru nekrozun yumuşatılarak uzaklaştırılması için de kullanılır. Bir diğer kullanımı da diğer örtülerin jel ya da dolgu malzemelerinin yaraya sabitlenmesi içindir. Yarada uzun süre kalmaları uygun değildir, diğer örülere göre daha sık pansuman değişimi önerilir. Ayrıca örtünün sabitlenmesi için bir yanı adhesif ile kaplıdır; sağlam deride alerjik reaksiyon riski vardır.[4]

Hidrokolloidler: Çoğunlukla selüloz, jelatin pektin gibi maddelerde imal edilen bu malzemeler örtüler arasında en eski olanlardandır. Eksuda varlığında jelleşirler ve yaranın nemli kalmasını sağlarlar. Bu özelliği ile kuru nekrotik yaraların debridmanında kullanılabilir. Ancak absorbsiyon özellikleri çok azdır dolayısıyla eksuda fazla olduğunda maserasyona neden olabilirler. Mikroorganizmalara karşı koruyuculuları da çok azdır; infekte yaralarda kullanılması önerilmez. Jelleştiği ve absorbe etmediği için uzun süre yara üzerinde kalması uygun değildir. Sonuç olarak granülasyon ya da epitelizasyon evresindeki yüzeyel infekte olmayan yaralar için uygundur.([3]) Hidrokolloidler pet jel ya da toz formda olabilirler. Önerilen pansuman değişim süresi 3-5 gündür ancak bu sürede maserasyon açısından takip edilmelidir.

Hidrokolloidler ile ilgili birçok çalışma mevcuttur. Bunların bir kısmında diğer yara örtüleri ile karşılaştırılmış bir kısmında ise geleneksel pansuman ile karşılaştırılmıştır.(5) Ağustos 2013'te yayınlanan Cochrane değerlendirilmesinde ise diyabetik ayakta hidrokolloid kullanımı ile ilgili yaklaşık 500 yayın taranmıştır. Bunların pek çoğu için çalışma yöntemleri ile ilgili eleştiriler getirilmiştir. Sonuç olarak da hidrokolloid kullanımının ne diğer yara örtüleri ne de klasik pansumana bir üstünlüğünün gösterilemediği yazılmıştır.([6])

Aljinatlar: Yosunlardan elde edilen özel bir şekilde dokunmuş yara örtüleridir. İçeriğindeki kalsiyumun yara eksudasındaki sodyum ile yer değiştirmesi ile hidrofilik bir jel oluşur. Bu jel sayesinde yüksek absorbsiyon sağlanır. Hemostatik özellikleri vardır, kanayan yaralarda kullanılabilir. Antibakteriyel özelliği azdır, infekte yaralarda önerilmez. Eksudası fazla olan granülasyon ya da epitelizasyon aşamasındaki yaralar için uygundur. Yumuşak yapıda olduklarından ve piyasada iplik ya da şerit formları da bulunabildiğinden kaviteli, dar yaralara da uygulanabilir(2). Jelleştikleri için yaradan kaldırılmaları kolay ve ağrısızdır. Genel olarak 3–5 günde değiştirilmesi önerilse de örtü sıvıya doyduğunda yenilenmelidir.

Aljinat yara örtülerinin diyabetik ülserlerde iyileşmeye katkısı olduğunu ve hızlandırdığını iddia eden birçok yayın vardır ([7,8]). Ancak yine 2013'te yayınlanan Cochrane derlemesinde aljinatların diyabetik ülserlerde kullanımı ile 103 yayın incelenmiş ve yalnızca 6 randomize kontrollü çalışma değerlendirilmeye uygun bulunmuştur. Sonuç olarak da aljinat yara örtülerinin geleneksel pansuman ya da köpük örtü ya da antimikrobiyal özellikli aljinatlara bir üstünlüğü gösterilememiştir ([9]).

Hidrofiber örtüler: % 100 sodyum karboksimetil selülozdan oluşan, dokunmamış lif yapısında örtülerdir. En önemli özellikleri yüksek absorbsiyon kapasiteleri ve absorbe ettikleri sıvıyı geri bırakmamalarıdır. Debridman özellikleri yoktur ve antibakteriyel özellikleri yok denecek kadar azdır. Bu örtüler çok eksudalı yaralar için uygundur. Şerit ya da pedler halinde bulunabilir ve yumuşak yapısı sayesinde kaviteli yaralara da uygulanabilir. Yara yüzeyinden kaldırılmaları da kolaydır([10]).

Venöz ülserli ve sekonder iyileşmeye bırakılan cerrahi yarası olan hastalarda yapılan çalışmalarda, hidrofiber örtülerin geleneksel pansumana göre tedavi masraflarını azalttığı gösterilmiştir ([11,12]). Ancak diğer yara örtüleri ile karşılaştırıldığı çalışmalarda belirgin bir üstünlük saptanmamıştır([13,14]). Diyabetik yaralarda faydası ile ilgili ise yeterli kanıt olduğu söylenemez.

Hidrofiber örtülerin gümüşlü formları ise antibakteriyel örtüler olarak oldukça sık kullanılan ve bilinen örtülerdir. Klinik çalışmalar da daha çok bu formu ile yapılmıştır. İnfekte diyabetik yaralarda bu örtülerin faydalı olduğunu belirten yayınlar vardır.

Köpük örtüler: Poliüretan ya da silikonun ana madde olarak kullanıldığı süngerimsi yara örtüleridir. Bunların da kuvvetli absorbsiyon özellikleri ön plandadır. Şekilleri ve dokuları itibariyle kaviteli ve dar yaralarda kullanımları zordur. Debridman özellikleri vardır ancak antibakteriyel özellikleri- eğer ayrı bir madde eklenmemiş ise- yoktur. Çeşitli boyutlarda ve kalınlıklarda bulunabilirler ve diğer yara örtüleri ile beraber kullanılabilirler([4]). Ayrıca süngerimsi yapıları nedeniyle yastık gibi koruyucu

olabilirler[3].

Diğer yara örtüleri gibi köpük örtüler için de diyabetik ayakta kullanımı ile ilgili çalışmalar yapılmış ve çeşitli sonuçlar elde edilmiştir. 2013'te yayınlanan Cochrane derlemesinde ise incelenen yüzlerce yayından yine altı tanesi değerlendirilmeye uygun bulunmuştur. Değerlendirme ile köpük örtüler ile geleneksel pansuman ve diğer yara örtüleri arasında belirgin fark gösterilememiştir. Ancak çalışmaların küçük olması ve saptanan sistematik hatalar nedeniyle yazarlar bunu yeterli kanıt olmadığı şeklinde yorumlamışlardır[15].

Hidrojeller: Nişasta polimerleri ve yüksek oranda sudan oluşan yara örtüleridir. Su, bileşimin yaklaşık %80'idir. Yarayı nemlendirmek ive daha çok nekrotik yaraların otolitik debridmanı için kullanılırlar. Absorbsiyon özellikleri çok azdır dolayısıyla eksudalı yaralarda kullanım önerilmez. En önemli dezavantajları film örtü gibi ikinci bir yara örtüsü gerektirmeleridir. Pansuman değişiminin günlük yapılması daha uygun bulunmaktadır[16].

Hidrojeller ile ilgili yapılan Cochrane derlemesinde beş randomize kontrollü çalışma değerlendirilmiştir. Buna göre hidrojellerin geleneksel pansumana göre daha iyi olduğu yönünde bulgular olduğu saptanmıştır. Ancak bunların bias riski nedeniyle kesin olmadığı da belirtilmiştir. Ayrıca larva tedavisi ve değişik markalar arasında fark saptanmamıştır. Diğer yara örtüleri ile karşılaştıran çalışmalara rastlanmadığı gibi mekanik debridmandan daha iyi olduğunu gösterir bir kanıt da yoktur[17].

Kollajen yapılı örtüler: Vücuttaki yirmiye yakın kollajenden özellikle ikisi, tip 1 ve tip 3, yara iyileşmesinin temel yapı taşlarındandır ve iyileşmenin çeşitli aşamalarında görev alırlar. Yara iyileşmesini etkileyen matriks metalloproteinazları bağlayarak da iyileşmeye katkı sağladığı yönünde bulgular vardır. Yara örtüleri de at, sığır, tavuk gibi hayvanlardan elde edilen tip 1 kollajenden üretilmektedir. Absorbsiyon özelliği yüksektir, ağırlığının 10 katına kadar eksudayı tutabilir. Eksudalı, infekte olmayan yaralar için kullanılabilir. Şekli kolay değiştirilebilir olduğundan her türlü yaraya kolaylıkla uygulanabilir. İlk kullanımda hemostatik etkisi vardır, küçük kanamalarda kontrol de sağlar[18]. Ped, jel, toz pudra halinde piyasada bulunabilir.

Kollajenin oksidize rejenere selüloz ile kombine edilip büyüme faktörleri ile etkisinin arttırıldığı formları ve gümüş eklenmesi ile antibakteriyel özellik katılmış formları da vardır [19].

Kollajenli bir yara örtüsünün geleneksel pansuman ile karşılaştırıldığı randomize kontrollü bir çalışmada kollajenin diyabetik ülserlerin kapanmasında istatiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığı saptanmıştır[20]. Ancak kollajenin aynı grup hastalarda yara kapanmasında belirgin fayda sağladığını gösteren daha yeni çalışmalar da mevcuttur[21,22]. Kollajen içerikli yara örtülerinin diyabetik ülserlerin iyileşmesinde çok daha etkili olduğunu gösterir kuvvetli bir kanıt olduğu söylenemez.

Antimikrobiyal yara örtüleri: Aslında özel bir grup olmayıp yukarıda anlatılan örtü türlerine, diğer adıyla taşıyıcılar, antimikrobiyal bir ajan eklenmesi ile elde edilen yara örtüleridir.

Bu ajanlardan da en bilineni gümüştür. Aljinat, hidrofiber, kollajene ya da diğer bir taşıyıcıya eklenen gümüş, devamlı ya da kontrollü şekilde yara yüzeyine salınır. Bu gümüş, iyonik hali ile bakterilerin enerji metabolizması ve hücre duvar yapılarını bozarak antibakteriyel etkinlik gösterir. Bu sayede hem taşıyıcının absorbsiyon nemlendirme gibi temel özelliklerinden faydalanılmakta hem de infeksiyon kontrolü sağlanmaktadır. Özellikle antibiyotik direncinin artması ile gümüşlü örtülere daha da fazla yönelinmiştir. Bu yara örtülerinin klinik kullanımı ile ilgili pek çok yayın vardır, ancak etkisi ile ilgili kuvvetli kanıtlar olmadığı söylenmektedir.[10] Gümüşün fibroblastlar üzerine sitotoksik etkisi olması nedeniyle kullanımı ile ilgili en önemli nokta sadece infekte yaralara uygun olmasıdır.

İnfekte olmayan yaralarda kullanılması ile yara iyileşmesinin bozulduğunu gösteren birçok çalışma vardır.

Antimikrobik olarak kullanılan bir diğer ajan da iodindir. Antiseptik bir materyal olup spektrumu geniştir. Jel, pudra, pomat ya da gazlı beze emdirilmiş formlarda olabilir. Ancak inorganik ya da organik bileşikler ajanın etkisini azaltabileceği gibi, tiroid disfonksiyonu ve alerjik reaksiyon yapma riski vardır([23]).

Ayrıca klorheksidin içeren, bizmut emdirilmiş gaz(gauze) benzeri yara örtüleri de bu grupta sayılabilirler.

Diğer yara örtüleri: Tüm bu örtülerin dışında birkaç çeşit daha vardır. Koku giderme özelliği öne çıkan aktif kömürlü örtüler bunlardan biridir. Aktif madde köpük, aljinat gibi taşıyıcılar ile ya da gümüşle birlikte kullanılabilir. Daha çok absorban pedler şeklinde bulunur. Bir diğer grup da ballı yara örtüleridir. Çok eski zamanlardan beri yara iyileşmesinde yeri olan bal modern yara örtülerinde de kullanılmıştır. Balın antibakteriyel, absorban, debridman özellikleri olduğu ve iyileşmeyi hızlandırdığı iddia edilmektedir.

Deri eşdeğerleri: Konu pansuman ve yara örtüleri olduğunda deri eşdeğerlerine de değinmek faydalı olur. Bu malzemeler biyomühendislik ürünleridir. Sellüler ya da asellüler olabilirler. Yara iyileşmesine farklı şekillerde katkı sağlarlar. Doku onarımı için yapısal destek olup, büyüme faktörleri ve sitokinler gibi gerekli maddeleri sağlarlar. Ayrıca diğer yara örtüleri gibi nemin korunması ve kontaminasyonu önlemek gibi etkileri de vardır. Yapılan çalışmalarda olumlu etkileri de gösterilmiştir ancak pahalı ve uzman gözetiminde uygulanabilen örtülerdir([24]).

Hepsi birlikte değerlendirildiğinde benzer özellikleri olduğu halde tüm özellikleri barındırabilen bir yara örtüsü yoktur. Nekrotik, infekte ya da granüle vs. olabilen farklı yaralar için farklı örtüler gereklidir. Hatta bir yaranın farklı aşamaların için farklı örtüler gereklidir. Örneğin bir yarayı başından sonuna gümüşlü yara örtüsü ile takip etmek pek mümkün değildir.

Kanıta dayalı tıp açısından bakılacak olursa herhangi bir yara örtüsünün bir diğerine ya da geleneksel pansuman yöntemlerine üstün olduğunu gösterecek yeterli kanıt bulunamamıştır(25). Dolayısıyla yaranın durumu, ihtiyacı ve maliyetler iyi değerlendirilmelidir. Uygun yarada doğru zamanda doğru örtü ile fayda sağlanabilir ancak bunun bilimsel olarak kanıtlanamamış olduğu akılda bulundurulmalıdır.

Kaynaklar

1. Ovington LG. The evolution of wound management: ancient origins and advances of the past 20 years. Home Healthc Nurse. 2002 Oct;20(10):652-6.

2. Lionelli GT, Lawrence WT. Wound dressings. Surg Clin North Am. 2003 Jun;83(3):617-38.

3. Moura LI, Dias AM, Carvalho E, de Sousa HC. Recent advances on the development of wound dressings for diabetic foot ulcer treatment--a review. Acta Biomater. 2013 Jul;9(7):7093-114

4. Watson FSN, Hodgkin W. Wound dressings. Surgery. 2005 Feb; 23(2): 52–55

5.McIntosh C. Are hydrocolloid dressings suitable for diabetic foot ulcers. Wound Essent. 2007;2:170-2

6. Dumville JC, Deshpande S, O'Meara S, Speak K. Hydrocolloid dressings for healing diabetic foot ulcers. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Aug; 6(8)

7. Skórkowska-Telichowska K, Czemplik M, Kulma A, Szopa J. The local treatment and available dressings designed for chronic wounds. J Am Acad Dermatol. 2013 Apr;68(4):e117-26.

8. Foster AVM, Greenhill MT, Edmonds ME. Comparing two dressings in the treatment of diabetic foot ulcers. J Wound Care 1994;3:224-8

9. Dumville JC, O'Meara S, Deshpande S, Speak K. Alginate dressings for healing diabetic foot ulcers. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Jun; 25(6)

10. Abdelrahman T, Newton H. Wound dressings: Princeples and Practice. Surgery. 2011 Oct; 29(10): 491-5

11. Guest JF, Ruiz FJ Modelling the cost implications of using carboxymethylcellulose dressing compared with gauze in the management of surgical wounds healing by secondary intention in the US and UK. Curr Med Res Opin. 2005 Feb;21(2):281-90.

12. Yan S, Colin X, Coudray-Omnès C, Guido-Morin P, Kommala DR. A budget impact analysis comparing a Hydrofiber® dressing to an alginate dressing in managing exuding venous leg ulcers in France. Int Wound J. 2012 Oct. Epub ahead of print

13 Vogt KC, Uhlyarik M, Schroeder TV. Moist wound healing compared with standard care of treatment of primary closed vascular surgical wounds: a prospective randomized controlled study. . Wound Repair Regen. 2007 Sep-Oct;15(5):624-7.

14. Ravnskog FA, Espehaug B, Indrekvam K. Randomised clinical trial comparing Hydrofiber and alginate dressingspost-hip replacement.J Wound Care. 2011 Mar;20(3):136-42.

15. Dumville JC, Deshpande S, O'Meara S, Speak K. Hydrocolliod dressings for healing diabetic foot ulcers. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Aug;6(8)

16. Erdoğan B. Yara Bakım Ürünleri. Ed: Topalan M, Aktaş Ş, Güncel Yönleriyle Kronik Yara. 1. baskı. İstanbul.2005:143-171

17. Dumville JC, O'Meara S, Deshpande S, Speak K. Hydrogel dressings for healing diabetic ulcers. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Jul;12(7)

18. Chattopadhyay S, Raines RT. Collagen-based biomaterials for wound healing. Biopolymers. 2014 Mar; Epub ahead of print

19. Aktaş Ş. Farklı bir yara bakım ürünü grubu: Kollajen, ORC+kollajen, ORC+Ag+kollajen. Ed: Topalan M, Aktaş Ş, Güncel Yönleriyle Kronik Yara. 1. baskı. İstanbul.2005:215-26

20. Veves A, Sheehan P, Pham HT. A randomized, controlled trial of Promogran (a collagen/oxidized regenerated cellulose dressing) vs standard treatment in the management of diabetic foot ulcers. Arch Surg. 2002 Jul;137(7):822-7.

21. Singh O, Gupta SS, Soni M, Moses S, Shukla S, Mathur RK. Collagen dressing versus conventional dressings in burn and chronic wounds: a retrospective study. J Cutan Aesthet Surg. 2011 Jan;4(1):12-6

22. Arul V, Masilamoni JG, Jesudason EP, Jaji PJ, Inayathullah M, Dicky John DG, Vignesh S, Jayakumar R. Glucose oxidase incorporated collagen matrices for dermal wound repair in diabetic rat models: a biochemical study. J Biomater Appl. 2012 May;26(8):917-38.

23. Ovington L. Advances in wound dressings. Clin Dermatol. 2007 Jan-Feb;25(1):33-8.

24. Alavi A, Sibbald RG, Mayer D, Goodman L, Botros M, Armstrong DG, Woo K, Boeni T, Ayello EA,Kirsner RS[1]. Diabetic foot ulcers: Part II. Management. J Am Acad Dermatol. 2014 Jan;70(1):21.e1-24;

25. Dumville JC, Soares MO, O'Meara S, Cullum N. Systematic review and mixed treatment comparison: dressings to heal diabetic foot ulcers. Diabetologia. 2012 Jul;55(7):1902-10.