

Chitosan Skalp Kesisinde Kullanılmalı mı?**Should Chitosan Be Used On Scalp Laceration?**

İsmail Altıntop¹, Mehmet Yılmaz¹

¹ Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Servis Kliniği

Yazışma adresi: Dr İsmail Altıntop, Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Servis Kliniği, Kayseri, TÜRKİYE, E-mail: draltintop1@hotmail.com

Geliş tarihi: 10/06/2016

Kabul tarihi: 27/07/2016

ÖZET

Kafa travması nedeniyle 20 yaşındaki erkek hasta 112 tarafından acil servisimize getirilmiştir. Hastada, sol pariyetal bölge arkasından başlayıp sağ oksipitotemporal bölgeye uzanan yarım ay şeklinde yaklaşık 15 cm'lik tam kat skalp kesisi mevcuttu. Ambulansta basınçlı kompres uygulanmasına rağmen kanama durdurulamamıştı. Kanama kontrolünün zor olduğu ve kanamanın chitosan yardımıyla durdurulduğu deneyimimizi paylaşmak için bu vakayı hazırladık.

Anahtar kelimeler: Chitosan, kanama, skalp kesisi

ABSTRACT

A 20 year old male patient was taken by ambulance servise to our Emergency Department due to head injury. There was a whole layer scalp cut about 15 cm in size and seemed like a crescent beginning from the left posterior parietal region to the right occipitotemporal region. Although pressured compres was applied in the ambulance the bleeding couldn't be stopped. We prepared to share our experience in this case that bleeding control was hard and was stopped by the help of chitosan.

Key words: Chitosan, bleeding, scalp laceration

Giriş

Kontrol edilemeyen kanamalar askeri alanda ölümlerin yaklaşık yarısını oluşturmaktadır(1). Sağlık alanında travmaya bağlı ölümlerin ise ikinci nedenidir. Kanamalar; travmaya bağlı yaralanma, savaş ve afet yaralanmaları, kesici delici alet yaralanmaları, burun kanamaları, yanık sonrası kanamalar, gastrointestinal sistem kanamaları olarak karşımıza çıkmaktadır. Boyutu, nedeni ve şekli ne olursa olsun kanamaların erken durdurulması önemlidir. Cerrahi işlemler sırasında oluşan kanamalar da benzer şekilde ivedilikle müdahale gerektirir. Hemostazdaki yetersizlik değişik kanama komplikasyonlarına neden olabilir. Operasyon yerinden sızıntı şeklinde kanamadan transfüzyon ihtiyacına varan; hatta hemorajik şokla organ fonksiyonlarını bozan ve nihayetinde hasta kaybıyla sonuçlanan kanamalarla karşılaşılabilmektedir(2). Kanamanın erken durdurulabilmesi amacıyla kullanılan ajanlara kanama durdurucu veya hemostatik ilaç denmektedir(2). Kanama durdurucu ajanlar acil servislerde, ambulanslarda ve modern cerrahide yaygın olarak kullanılmaktadır. Chitosan, karides ve yengeç kabuklarından elde edilen doğal bir polimerdir. Toz kanama durdurucular grubundandır. Kutup okyanusundaki karides kabuklarından elde edilmektedir(2). Birçok endüstriyel alanda kullanılmaktadır. Yaygın olarak tıbbi bandaj, beslenme yardımcıları ve kozmetik ürünlerde kullanılır. Yara yerinde; alginat, kollajen ve chitosan gibi malzemelerin değişik formları yara tedavisindeki etkilerinin araştırılması amacıyla kullanılmıştır (3–5). Yapısında kitin bulundurulur. Kanama bölgesinde; pıhtılaşma çatısı; vasokonstrüksiyon; pıhtılaşma aktivasyonu yaparak kanamanın durdurulmasına yardımcı olur.

Vaka Sunumu

20 yaşında erkek hasta karıştığı kavgada başına bıçak darbesi alması sonrasında acil resüsitasyon bölümünde 112 acil sağlık hizmetleri ambulansı ile getirildi. Gelişte vital bulguları stabil, şuuru açık olan hastanın başın arka kesiminde sol pariyetal kemik arka kesimden başlayıp sağ oksipitotemporal bölgeye uzanan yarım ay şeklinde yaklaşık 15 cm'lik tam kat skalp kesisi mevcuttu. Skalp kesisi düz hatla kesilmesine rağmen yatay düzlemde cilt, cilt altı dokuyu içeren alt dudakta dört adet üst dudakta üç adet olmak üzere toplam yedi adet arteryel kanama mevcuttu. Bundan dolayı basınçlı kompres tedaviye yanıt vermemişti. Öncelikle yara dudaklarındaki arterler suture edilerek bağlandı. Buna

rağmen fazla kanamanın devam etmesi üzerine hastaya Chitosan maddesi yara dudaklarını tamamen kapatacak şekilde uygulandı (Resim 1).

Resim 1: Chitosan uygulaması sonrası yara dudaklarının görünümü.



Yara dudakları suture edilmeden kanamanın tamamen durdurulabilmesi için spançlı kompresle baskı yapacak şekilde sarılarak yaklaşık 30 dk kadar etkisi beklendi (Resim 2).

Resim 2 : Spançlı kompresle baskı yapacak şekilde sarılmış görünümü.



Devamında sutur yeri yeniden açıldığında kanama az da olsa sızıntı şeklinde devam ediyordu. Yara dudaklarından chitosan temizlendi. Yara dudakları SF ile yıkandı. Hastaya tetanoz ve proklaksisi antibiyotik uygulandı. Yara dudakları stapler ile kapatıldı. Kompresyonlu bandaj uygulandı. Hastaya travma açısından çekilen tomografisinde parankim ve kemik defekti saptanmadı. Kan kaybından dolayı hasta hemogram takibine alındı. Takiplerinde hemoglobini ve hematokriti stabil seyreden hasta acildeki takiplerinden sonra taburcu edildi.

Tartışma

Chitosan Avrupa ve Amerika'da kanama durdurucu olarak sıklıkla kullanılmaktadır. Chitosan genellikle süksinik veya laktik asit gibi bir organik asit karıştırılarak yapılan chitosan tuzlarıdır. Hemostatik madde, eritrositlerin hücre zarına negatif yük vererek hızlı trombus oluşumunu ve tutulumuna yol açar(6,7). Kalsiyum Alginate ile karıştırılarak daha emici hale getirilir. Doğal ürün olmasından dolayı allerji bildirilmemiştir. Karides kabuklarından imal edilse de; karides alerjisi olanlarda yapılan çalışmalarda allerji görülmemiştir.

Yüzey alanı geniş kesilerde chitosan kanamayı durdurucu etkisinden dolayı acil servislerde son yıllarda kullanımı artmıştır(8). Kullanımı kolay ve pratiktir. Cerrahi müdahale gereken cilt lezyonlarında cerrahiye yardımcı olarak kullanılabilir(9–10). Yara yerine uygulanırken, yara yerinin temizliğine dikkat edilmelidir. İşlem sonrası mutlaka yara yerinden temizlenmelidir. Vakamızda olduğu gibi şiddetli kanama varsa öncelikle cerrahi müdahale yapılmalıdır.

Chitosan doğal bir ürün olmakla birlikte, okyanuslarda bulunan istiridye kabukları fosillerinden oluşan tuzlardan üretilmektedir. Uygulama esnasında kullanım zorlukları vardır(2).

Chitosandan farklı olarak QuikClot(QC) olarak bilinen kanama durdurmada kullanılan ürün sentetik olarak üretilir. Alüminyum, Silikon dioksit ve sodyum hidroksit in ısıtılması yoluyla elde edilir. QC zeolitlerden elde edilen bir kanama durdurucudur. Zeolitlerden pudra haline getirilmiş formu savaş yaralanmalarında önerilmiştir (11). Temel etkisi sıvı absorpsiyonu ve trombositlerin aktivasyonu ile kanama durdurmada etkilidir (11). Ancak QC'un kaolinden üretilmesi nedeniyle önemli yan etkilerinin olduğu sonucuna varılmıştır (11). QC daha sonraki üretim aşamalarında mikropartiküllere ayrıştırılarak

cerrahi malzemelerle birlikte kullanılmaya başlanmıştır(11). Chitosan ile ilgili benzer şekilde kullanımını kolaylaştıracak çalışmalar mevcuttur(3,9,12,13).

Sonuç

Acil servisimizdeki deneyimizde chitosan kanamayı azaltmada etkili ve pratik olmuştur. Scalp kesisi ve yüzey alanı geniş kesilerde cerrahi işlemlere yardımcı olacak şekilde kanama durdurucu olarak kullanılabilir. İşlem sonrası temizleme belli bir süre almaktadır. Su ile teması sonrası jel formunda ve yapışkan şekil alması nedeniyle yara yerinden dikkatli temizlenmelidir. Uygulama esnasında cerrahi spançlar ile uygulanabilir. Travma vakalarında kullanılabilir. Kullanım şekilleri ile ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Durdurulamayan kanamalarda yardımcı tedavi olarak önerilir.

Kaynaklar

1. Atalan N. Hemostatic Drugs. J Cardio-Vascular-Thoracic Anaesth Intensive Care Soc. 2014;20:1–6.
2. Barnard J, Millner R. A Review of Topical Hemostatic Agents for Use in Cardiac Surgery. Ann Thorac Surg. 2009;88:1377–83.
3. Archana D, Dutta J, Dutta PK. Evaluation of chitosan nano dressing for wound healing: Characterization, in vitro and in vivo studies. Int J Biol Macromol. 2013;57:193–203.
4. Moura LIF, Dias AMA, Suesca E, et al. Neurotensin-loaded collagen dressings reduce inflammation and improve wound healing in diabetic mice. Biochim Biophys Acta (BBA)-Molecular Basis Dis. 2014;1842:32–43.
5. Momoh FU, Boateng JS, Richardson SCW, Chowdhry BZ, Mitchell JC. Development and functional characterization of alginate dressing as potential protein delivery system for wound healing. Int J Biol Macromol. 2015;81:137–50.
6. Kumar MNVR. A review of chitin and chitosan applications. React Funct Polym. 2000;46:1–27.
7. Dai T, Tanaka M, Huang Y-Y, Hamblin MR. Chitosan preparations for wounds and burns:

- antimicrobial and wound-healing effects. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2011;9:857–79.
8. Pozza M, Millner RWJ. Celox (chitosan) for haemostasis in massive traumatic bleeding: experience in Afghanistan. *Eur J Emerg Med.* 2011;18:31–3.
 9. Lan G, Lu B, Wang T, et al. Chitosan/gelatin composite sponge is an absorbable surgical hemostatic agent. *Colloids Surfaces B Biointerfaces.* 2015;136:1026–34.
 10. Whang HS, Kirsch W, Zhu YH, Yang CZ, Hudson SM. Hemostatic agents derived from chitin and chitosan. *J Macromol Sci Rev.* 2005;45:309–23.
 11. June A. Prehospital combat casualty care The starting point of battlefield survival A Prehospital Trauma Registry for Tactical Combat Casualty Care. *United States Army Med Dep J.* 2011;103.
 12. Fan L, Yang J, Wu H, et al. Preparation and characterization of quaternary ammonium chitosan hydrogel with significant antibacterial activity. *Int J Biol Macromol.* 2015;79:830–6.
 13. Berger J, Reist M, Mayer JM, Felt O, Peppas NA, Gurny R. Structure and interactions in covalently and ionically crosslinked chitosan hydrogels for biomedical applications. *Eur J Pharm Biopharm.* 2004;57:19–34.