

## NADİR BİR DONUK ETKENİ: KURU BUZ

### A RARE ETIOLOGY FOR FROSTBITE: DRY ICE

\*Osman Akdağ, \*\*Mustafa Sütçü, \*\*\*Furkan Karabekmez, \*Mehtap Karamişe, \*Zekeriya Tosun

\*Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi AD, KONYA

\*\*İstanbul Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi AD, İSTANBUL

\*\*\*Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi AD, BOLU

#### Sayın Editör;

Donuklar sıklıkla askeri personellerde, yüksek rakımlı ve soğuk iklim yapısına sahip yerlerde yaşayanlarda ya da dağcılık, kayak ve benzeri sporlarla uğraşan kişilerde görülür.<sup>1</sup> Bunun dışında alkol bağımlısı psikiyatrik hastalar ve düşkün kimselerde risk altındadır.<sup>2</sup> Kuru buz (veya karbondioksit karı), katı karbondioksittir. Katı sudan çok daha yoğundur ve donma noktası da çok daha düşüktür ( $-78,5^{\circ}\text{C}$ ). Kuru buz kaynaklı donuklar dikkatsizlik ve bilgi eksikliği sonucu sık olmayan sayıda karşımıza çıkmaktadır.

Yirmi bir yaşında erkek hasta palmar bölgede yaklaşık 5x5 cm'lik donuk alanı ve parmaklara doğru büllelerle seyreden donuklarla kliniğimize başvurdu. Söz konusu lezyonun dondurma reyonundaki karbondioksit buzu ile yaklaşık 30 saniye kadar temas sonucu oluştuğu anlaşıldı (Şekil 1). Donuktan 48 saat sonra, oluşan nekrotik dokular debride edildi. Yara bakımı ile 15. günde epitelizasyon sağlandı. Hastanın el hareketlerinde herhangi bir problem olmadı. Yara bakımı epitelizasyon tamamlanana kadar günaşırı parafinli tül gras ile yapıldı (Şekil 2).

Donukların, ısıtma ile normale dönebilen basit lezyonlardan, dönüşümsüz doku hasarına kadar geniş bir klinik spektrumu vardır. Buradaki hasar soğuğa maruziyet sırasında oluşan direkt hücre ölümü veya progresif seyirli dermal mekanizmaları ile açıklanabilir.<sup>1</sup> Donuklar dokunun etkilendiği derinlik göz önünde bulundurulurken dört dereceye ayrılmıştır.<sup>3</sup> Ancak bu türlü bir sınıflandırma yarayı tanımlama açısından faydalı olsa da; donuklar progresif seyir gösterebildikleri için ileride ortaya çıkacak klinik hakkında tahmin yapmamızı kısıtlar.

Donuklar kimyasal ajanlarla ya da soğuk yüzeylerle temas ile de karşımıza çıkmaktadır.<sup>4-8</sup> Kuru buz veya karbondioksit karı (dry ice veya cardice) yaklaşık yüz yıl-



Şekil 1. Hastanın kuru buz ile temasından 1 gün sonraki donuk görünümü



Şekil 2. Yara bakımı sonrasında 15. gün görünümü

dır sanayide başlıca soğutucu olarak kullanılmaktadır. Günlük hayatımızda birçok kez karşılaşabileceğimiz bu maddenin donukları da son derece ciddi sonuçlar doğurabilmektedir. Kuru buz ile oluşmuş donuk olguları azda olsa literatürde bildirilmiştir.<sup>9</sup> Donuk vakalarına uygulanan temel yaklaşımlar kuru buz donukları içinde geçerlidir. Ciddi donuk vakalarında yapılacak işlemleri üç başlık altında toplayabiliriz. Isıtma öncesi dönem; olgunun en yakın sağlık birimine ulaştırılana kadar geçen zamandır. Eğer bu süre 2 saatten daha az ise ısıtma işlemi yapılmaksızın etkilenen uzuv sadece mekanik travmalardan korunmalı ve tekrar bir erime-donma işlemine maruz kalması engellenmelidir. Isıtma dönemi ise uygun bir sağlık biriminde 40-42°C ılık su ile yarım saat donuğun çözülmesi şeklinde olmalıdır. Bu dönemde hastanın ağrı kontrolü için analjezik ajanlar, olası enfeksiyonlar için profilaktik antibiyotik, mikrotrombüsleri engellemek için antikoagulan uygulaması ve vazodilatör ajanların tedaviye eklenmesi mümkündür. Ancak bunların hiçbirisi standart tedaviler değildir. Donuğun ciddiyeti ve hastanın genel kliniği tedavi protokolünü değiştirebilir. Isıtma sonrası dönemde ise yaranın lokalizasyonuna büyüklüğüne ve derinliğine göre genel yara bakımı yapılır.<sup>1,10</sup>

Donuklar yalnızca soğuk hava şartları ile karşımıza çıkmayabilir. Mesleki sosyal ya da iyatrojenik nedenler gibi birçok farklı neden ve de birçok farklı ajan yoluyla oluşabilirler. Donuklar kişide önemli sağlık problemlerine neden olabileceğinden engellenebilmesi için gerekli tedbirlerin alınması, hekimlerin ve toplumun önleme ve donuk oluştuğunda dikkat edilmesi gerekenler hakkında bilgi düzeyinin artırılması son derece önemlidir.

#### Dr. Osman AKDAĞ

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi AD, Konya  
E-posta: oakdag@yahoo.com

## KAYNAKLAR

1. Murphy JV, Banwell PE, Roberts AHN, Mc Grouther DA. Frostbite: pathogenesis and treatment. J Trauma 2000;48(1):171-8.
2. Valnicek SM, Chasmir L R, Clapson JB. Frostbite in the prairies: a 12-year review. Plast Reconstr Surg. 1993;92:633- 641.
3. Reamy BV. Frostbite: review and current concepts. J Am Board Fam Pract 1998; 11:34-40.
4. Keskin M, Tosun Z, Duymaz A, Savac N. Frostbite injury due to improper usage of an ice pack. Ann Plast Surg 2005; 55(4): 437-438.
5. Sever C, Kulahci Y, Acar A et al. Frostbite Injury of Hand Caused by Liquid Helium: A Case Report. Eplasty 2010;19(10):e35.
6. Azad SM, Allison K. Frostbite of the gluteal region. Burns 2003;29:739-44.
7. Thomasa D, McMillan W, Mills N et al. An unusual case of intra-oral frostbite. Burns 2004;30 :199-202.
8. Roblin P, Richards A, Cole R. Liquid nitrogen injury: a case report. Burns 1997;23:638-40.
9. Chiu TW, Nelson C, Perry C et al. Dry ice and the safety of packaging. J Burn Care Res 2009;30(4):756.
10. Frostbite: management options Naglen GR, Murphy D, Collins A et al. Eur J Emerg Med 2008;15(3):173-5.