



Biber Gazı Spreyine Maruz Kalan İki Olguda Göz Bulguları

Eye Findings in Two Patients Exposed to Pepper Spray

Murat Atabey Özer

Özel Sevgi Hastanesi, Göz Hastalıkları, Malatya

Abstract

In recent years, pepper spray is a defense tool used frequently in both personal and social events. In this case report, follow-up and treatment management in two patients exposed to pepper spray were presented. In such cases, we think that early intervention and quick removal of the active substance is an effective way to prevent permanent damage, and also examination of frequent changes of ocular findings should be constantly made.

Key Words: Pepper spray, eye, treatment

Özet

Biber gazı son yıllarda hem kişisel hem de toplumsal olaylarda sıkça kullanılan bir savunma aracıdır. Bu olgu sunumunda biber gazına maruz kalmış iki olguda takip ve tedavi yönetiminin sunumu amaçlandı. Bu tür olgularda müdahalenin erken yapılması ve etken maddenin hızla gözden uzaklaştırılması kalıcı hasarı önlemede etkin bir yol olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca göz bulgularının çabuk değişiminin kontrollerinin de sıkça yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biber gazı, göz, tedavi

(Rec.Date: Jun 18, 2013

Accept Date: Jul 10, 2013)

Corresponding Author: Murat Atabey Özer, Özel Sevgi Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Malatya, Turkey

E-Mail: dratabeyozer@ya.ru

Giriş ve Amaç

Son yıllarda biber gazı hem medyada hem günlük hayatımızda sıkça duyduğumuz bir terimdir. Biber gazı, sivillerin kendini korumak için kullandığı bir savunma aracı olduğu gibi polis ve askerlerin de toplumsal olaylarda sıkça tercih ettiği bir silah çeşididir. Biber ve ekstreleri bazı besinlerde lezzet verici olarak kullanılır. Yüzyıllardır ağrı kesici olarak da kullanılmaktadır. Günümüzde Herpes zoster enfeksiyonlarını izleyen post-herpetik nevralji, psoriasis ve diyabetik nöropatide kullanılmaktadır. Korunma aracı olarak ilk kez I. Dünya Savaşı sırasında kullanılmıştır.

Biber gazının aktif etken maddesi oleoresin capsicum (OC), acı biberin öğütülmesi yoluyla elde edilen kırmızımsı kahverengi yağlı bir ekstrattır [1]. Oleoresin tozu kırmızı biber ya da acı Arnavut biberlerinden, genellikle alkol, eter, kloroform gibi bir organik çözücü eklenmesi ile elde edilir. Bir dizi kimyasal ve fiziksel işlemden geçen ekstrattan ham OC elde edilir. Bu ekstratta pek çok doğal madde vardır. En fazla capsaicin olmakla birlikte nordihydrocapsaicin, nonivamide, dihydrocapsaicin ve homodihydrocapsaicin gibi maddeler bulunmaktadır [2]. Oleoresin capsicumdaki “Oleoresin” terimi de, ekstrakte edilen bitkiye özgü esansiyel yağları ve reçineyi tanımlar. OC sentetik olarakta üretilmektedir [3].

Biber gazına maruz kalındığında kişi klinik etkilerin geçici olduğuna ikna edilerek sakinleştirilmeli, rahat nefes alabileceği bir ortama taşınmalı, pulmoner ve kardiyak açıdan stabilizasyonu sağlanmalıdır. Hastalar solunum distressi yönünden izlenmelidir. Bronkokonstriksiyon varsa oksijen, beta adrenerjik agonistler ve kortikosteroidler verilmelidir. Yüksek kontsantrasyonda maruz kalmalarda kardiyovasküler ve solunum bulgularına göre kişiler hospitalize edilmelidir. Tedavi genellikle konservatiftir kişi ortamdan uzaklaştırıldıktan sonra temiz havaya çıkartılmalı ve giysiler çıkarılarak maruz kalan bölge ılık su ve sabunla bolca yıkanmalıdır. Cildin bitkisel yağ, bebe yağı ya da sütle temizlenmesi de ağrının giderilmesinde yararlı olabilir. Ağrının giderilmesi için cilde lokal anestezi kremlerin uygulanması gerekebilir. Gözler hızla ve bol suyla yıkanarak kimyasal madde uzaklaştırılmalı, daha sonra kornea epitelizasyonunu hızlandırıcı ve inflamasyonu kontrol altına alıcı tedavi (suni göz yaşları, topikal antibiyotikler, non-steroid anti-inflamatuvar ilaçlar ve kortikosteroidler) yakın takip altında uygulanmalıdır [4]. Yanma çok fazlaysa göze lokal

Case Report

anestezik etkili solüsyonlar damlatılabilir. Halk arasında kullanılmakta olan limon suyu ve sirkenin yararlı olduğuna dair bilimsel kanıt yoktur. Kornea epitelinin iyileşmesi birkaç gün ile haftalar arasında değişebilir. Tekrarlayan kornea erozyonları ve oküler yüzeyin istenilen düzeyde iyileşmemesi gibi durumlarda, bandaj kontakt lens, otolog serum, epitel debridmanı ve amniyotik membran uygulamaları gibi tedavi seçenekleri denenebilir [5]. Maruz kalan gözde kontakt lens var ise hemen uzaklaştırılmalıdır. İki defa temizlenen kontakt lenste bile OC kalıntısı görülebildiği için, bu lenslerin tekrar kullanımı önlenmelidir [6].

Bu çalışmada Develi Devlet Hastanesi 2010 Mayıs ayında acil servisten göz hastalıklarına konsülte edilen 2 olgu sunulacaktır. Hastanemiz acil servisinde çıkan bir arbedeyi ayırmakta zorlanan hastane polisi yakın mesafeden taraflara biber gazı spreyi uygulamıştır. Hastalara acil servisi hekimi hemen müdahale etmiş ve hastalara bol su ile gözlerini yıkamayı tavsiye etmiştir. Sonrasında muayene ve tedavileri göz hastalıkları polikliniğinde devam etmiştir. İki hastada minimal düzeyde punktat epitel defekti ve lakrimasyon bulguları saptandı. Topikal suni göz yaşı ve non-steroid anti inflamatuvar (NSAİ) başlanan hastalar, birinci günün sonunda iyileşmeleri sonucu takipten çıkarıldı.

Olgu Sunumu

İlk olgumuz 27 yaşında bir erkek hastaydı. Şikayetleri göz ve çevresinde şiddetli ağrı, yanma ve sulanmaydı. Ayrıca burun akıntısı ve burunda yanma şikayetleri vardı. Biomikroskopik muayenesinde her iki gözde konjunktivada kemozis, silier injeksiyon, konjunktival boya tutulumu, kapaklarda minimal ödem, kapak çevresinde hiperemi ve abrazyon mevcuttu. Korneada yaygın punktat epitel defekti ve floresein ile punktat boyanma mevcuttu. Limbal iskemi lehine bulgu yoktu. Hastaya suni göz yaşı, topikal NSAİ ve topikal antibiyotik uygulandı. Ayrıca hasta kulak burun boğaz hastalıkları (KBB) uzmanına konsülte edilerek üç gün sonra kontrole çağrıldı. Kontrolde epitel defekti iyileştiği görülen hastaya limbal konjunktivada proliferasyon ve devam eden kemozisi dolayısı ile topikal düşük doz steroid tedavisi başlandı. Bir hafta sonraki kontrolünde kemozis düzelmişti ve epitel defekti yoktu. Hastada hafif batma ve yabancı cisim hissi şikayetleri devam ediyordu. Biomikroskopik muayenesinde minimal düzeyde limbal konjunktival proliferasyon mevcuttu. Üç hafta daha suni göz yaşı ve topikal steroid tedavisine devam edildi. Tedavi sonunda her iki gözde tam iyileşme sağlandı.

Case Report

İkinci olgumuz 23 yaşında bir erkek hastaydı. Şikayetleri bulanık görme ve şiddetli göz ağrısıydı. Bunun yanında hafif nefes alma zorluğu ve burun akıntısı şikayeti de vardı. Biomikroskopik muayenesinde şiddetli korneal epitel defekti, şiddetli kemozis vardı. Hastanın sağ gözünde sol gözünden farklı olarak temporalde iki saat kadranı ölçüsünde limbal iskemi mevcuttu. Kapaklarda şiddetli ödem ve hiperemi vardı. Hastanın her iki gözüne 500 cc ringer laktat ile irrigasyon uygulandı. Hastaya suni göz yaşı, topikal NSAİ ve topikal antibiyotik uygulandı. Ayrıca oral C vitamini preparatı başlanarak, KBB konsültasyonu ve günlük takip önerildi. İlk günkü biomikroskopik muayenesinde korneal reepitelizasyon başlamıştı ama stromal inflamasyon göze çarpıyordu. Hasta kornea birimi olan bir merkeze refere edilmek istendi ancak çeşitli sebeplerden ötürü takibinin hastanemizde yapılmasını istedi. İkinci gün kontrolünde hastanın şikayetleri düzelmediği için suni göz yaşı miktarı artırılıp hastanın her iki gözüne teröpatik kontakt lens uygulandı. Ancak sağ gözde stromal inflamasyon belirtileri devam ediyordu. Birinci haftada epiteli iyileşen hastanın kontakt lensi çıkarıldı ve topikal steroid başlanıp takibe alındı. İkinci haftada sol gözde minimal düzeyde silier enjeksiyon olan hastanın sol gözü için olan ilaçları azaltılarak kesildi. Ancak sağ gözdeki stromal bulanıklık kısmen devam ediyordu limbal iskemi bulgusuna rastlanmadı. Sağ göze uygulanan topikal steroid miktarı artırıldı. Üçüncü haftada stabilleşen hastada görme düzeyi tamdı. Biomikroskopik muayenesinde temporal korneada stromal inflamasyonu tamamen iyileşmişti.

Tartışma

Biber gazının düşük konsantrasyonlarda göze direk teması irritasyon ve lakrimasyona neden olmaktadır. Ayrıca direk temasa bağlı olarak burun, boğaz ve üst solunum yollarında irritasyona neden olmaktadır. Oral alımda öldürücü dozu 0.5-5g/kg'dır Biber gazının etkisi kullanılan spreyn markasına, spreyn içindeki bileşenlerin oranına ve sıkılan spreyn göze ve diğer mukozal membranlara uzaklığına bağlıdır. Bazı spreylere diğerlerinden daha güçlü itme mekanizmasına sahip olduğu için mesafesi daha uzakta olsa da etkileri daha yoğundur. Biber gazının sıkılmasından hemen sonra göz ve solunum yolları belirtileri başlar. Şiddetli ağrı ve inflamasyon 45 dakika-birkaç saat sürer. Etkiler genellikle 1-2 gün içinde ortadan kaybolur. Biber gazı sıkılmasını izleyen ölümler bildirilmiş olmasına rağmen; ölümlerin çoğunda kokain kullanımı ve postural asfiksi ölüm nedeni olarak değerlendirilmiştir. Biber gazı literatürde yalnızca astımlı bir hastada ölüm nedeni olarak bildirilmiştir [7]. Bununla beraber özellikle astımlı hastalarda bronkokonstriksiyon, solunum depresyonu gibi etkileri

Case Report

bilinmektedir. Ayrıca temas olan deride kızarıklık, eritem, vezikül ve bül oluşumu, panik ve motor kontrolün kaybı gibi çeşitli etkileri de bulunmaktadır [8]. Biber gazına uzun süreli maruziyeti inceleyen bir hayvan modelinde kronik kornea epitelyopatisi gösterilmiştir [9].

OC maruziyetinin uzun dönemdeki toksik etkileri ise çok iyi bilinmemektedir. Sinir uçlarındaki harabiyete bağlı olarak daha sonra nörotrofik keratit gelişimi veya kornea yara iyileşmesinde bozulma riski olabilir [1]. Kornea epitelinde %100'e varan genişlikte hasar ve kornea ödemi, limbus ve konjunktivada yaygın iskemi, sirküler konjunktiva kemozisi, ileri dönemde nörotrofik keratit ve derin stroma skarı gelişimi bildirilmiştir [10]. Zollman ve ark. [1] tarafından yapılan çalışmada 47 polis akademisi öğrencilerinin eğitimlerinin bir parçası olarak, yüzlerine doğru 1 metre uzaklıktan belirli süre için biber gazı püskürtülmüş sonra duşa girerek bebe şampuanı ve bol su irrigasyonu ile dikkatlice dekontaminasyona izin verilmiştir. Olgular sadece 1 hafta süreyle takip edilmişlerdir. Göreceli olarak şiddetli yan etkiye rastlanmamıştır. Lee ve ark. [6] polislerin eğitimleri esnasında kullandıkları %5'lik biber spreyi ile polislerin %23'ünde floresein ile kornea boyanması saptamışlardır. Başka bir olgu sunumunda yüzeysel stromal opasite ve düzensiz astigmatizmaya bağlı görme keskinliğinde kalıcı azalmaya neden olmuştur. Bu nedenle biber gazının masum bir gaz olmadığını, en azından maruziyet sonrası gözler yıkanmadığında tehlikeli olabileceği belirtilmiştir [11]. Holopainen ve ark. [4] yaptıkları bir çalışmada biber gazı spreynin kontakt lens ve plastik kapta bile hasar meydana getirdiğini göstermişlerdir. Onnen ve ark. [12] çalışmasında biber gazı ile uzun dönemde kalıcı hiçbir hasarın gelişmediği ve sağlık riski taşımadığı bildirilmiştir. Ancak tutuklulara karşı biber gazı püskürtülmesi sonrası bradikardi ve hipotansiyon nedeniyle ölüm dahi bildirildiği unutulmamalıdır [13].

Sonuç olarak, biber gazı masum gibi gözüken bir savunma silahıdır. Ancak birçok çalışmada kalıcı oküler ve sistemik yan etkiler biber gazının tehlikelerini de bize göstermektedir. Bununla beraber; biber gazına maruz kalan bireylerin göz dokusunda meydana gelebilecek değişikliklerini daha detaylı aydınlatabilmek için konjunktival boyanmada lissamin green ile boyanma testi, korneal hasarı değerlendirmede konfokal biomikroskopik ölçümler ve daha fazla vakada daha uzun süre takiplere ihtiyaç duyulmaktadır.

Kaynaklar

1. Zollman TM, Bragg RM, Harrison DA. Clinical effects of oleoresin capsicum (pepper spray) on the human cornea and conjunctiva. *Ophthalmology*. 2000;107:2186-9.
2. Haas JS, Whipple RE, Grant PM, Andresen BD, Volpe AM, Pelkey GE. Chemical and elemental composition of two formulations of oleoresin capsicum. *Science & Justice*. 1997;37:15-24.
3. Hoffman PG, Lego MC, Galetto WG. Separation and quantitation of red pepper major heat principles by reverse-phase high performance liquid chromatography. *J Agric Food Chem*. 1983;31:1326-30.
4. Holopainen JM, Moilanen JAO, Hack T, Tervo TMT. Toxic carriers in pepper sprays may cause corneal erosion. *Toxic Appl Pharmacol*. 2003;186:155-62.
5. Ramamurthi S, Rahman MQ, Dutton GN, Ramaesh K. Pathogenesis, clinical features and management of recurrent corneal erosions. *Eye (Lond)*. 2006;20:635-44.
6. Lee RJ, Yolton RL, Yolton DP, Schnider C, Janin ML. Personal defense sprays: effects and management of exposure. *J Am Optom Assoc*. 1996;67:548-60.
7. Smith J, Greaves I. The use of chemical incapacitant sprays: A review. *J Trauma*. 2002;52:595-600.
8. POISINDEX® System: Editorial Staff: Ace Inhibitors (Management/Treatment Protocol). In: Klasco RK (Ed): POISINDEX® System. Thomson Healthcare, Greenwood Village, Colorado (Vol 136, Edition expires [06/2008]).
9. Gallar J, Pozo MA, Rebollo I, Belmonte C. Effects of capsaicin on corneal wound healing. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 1990;31:1968-74.
10. Kniestedt C, Fleischhauer J, Stürmer J, Thiel MA. [Pepper spray injuries of the anterior segment of the eye]. *Klin Monbl Augenheilkd*. 2005;222:267-70.
11. Epstein RJ, Majmudar PA. Pepper spray in the eye. *Ophthalmology*. 2001;108:1712.
12. Onnen J. Oleoresin capsicum. *International Association of Chiefs of Police Executive Brief*. 1993; 1-4.
13. Steffee CH, Lantz PE, Flannagan LM, Thompson RL, Jason DR. Oleoresin capsicum (pepper) spray and “in-custody-deaths.” *Am J Forensic Med Pathol*. 1995;16:185-92.