



BİBER GAZI YASAKLANSIN TIBBİ SEMPOZYUMU

İ.Ü. İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ | 15 OCAK 2015 | İSTANBUL



**İSTANBUL
TABİP
ODASI**

**BİBER GAZI
YASAKLANSIN
İNİSİYATİFİ**

BİBER GAZI YASAKLANSIN TIBBİ SEMPOZYUMU

İ.Ü. İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ
KEMAL ATAY AMFİSİ

10 OCAK 2015 | İSTANBUL

Sempozyum Başkanı
Dr. Tunçalp Demir

Bilimsel Komite Başkanı
Dr. Peri Arbak

Sempozyum Sekreteri
Dr. Ali Çerkezoğlu

Bilimsel Komite Sekreteri
Dr. Ali Özyurt



İSTANBUL TABİP ODASI



BİBER GAZI YASAKLANSIN İNİSİYATİFİ

PROGRAM

09.30- 09.45 **Açılış**
Selçuk Erez - İstanbul Tabip Odası Başkanı
Bayazıt İlhan - TTB Merkez Konseyi Başkanı

09.45-10.00 **Biber Gazı Kısa Film Gösterimi- TTB**

10.00-10.45 **I. Oturum**
Göz Yaşartıcı Kimyasallar ve Sağlık
Oturum Başkanları: Peri Arbak, Ali Özyurt

Kimyasal Silahlar - Coşkun Canıvar
Solunum Sistemi - Nilüfer Aykaç Kongar
Cilt- Mualla Polat

10.45-11.00 **Kahve Arası**

11.00-12.30 **II. Oturum**
Göz Yaşartıcı Kimyasalların Sağlık Üzerine Etkileri
Oturum Başkanları: Tunçalp Demir, Osman Elbek
Acil Servis'te Yaklaşım- Özgür Karcioğlu
Ortopedik Travmalar-Fatih Sürenkök
Ruhsal Sorunlar - İlker Özyıldırım
Adli Raporlama - Ümit Ünüvar

12.30-13.30 **Öğlen Arası**

13.30-14.30

III. Oturum

Biber Gazına Bağlı Şüpheli Ölümlerde
Alternatif Bilimsel Rapor Yazım Deneyimleri TTB Örnekleri
Oturum Başkanları: Özdemir Aktan, Taner Gören

İrfan Tuna Olgu Sunumu- Gökhan Ersoy
Metin Lokumcu Olgu Sunumu- Taner Gören

13.30-1345

Kahve Arası

14.45- 16.00

IV. Oturum

Biber Gazı ve Uluslararası Deneyimler
Oturum Başkanları: İbrahim Kaboğlu, Ayhan Erdoğan

Dünyada biber gazı kullanımı- Sadık Toprak
Biber gazı kullanımı ve ulusal-uluslararası hukuk- Senem Doğanoğlu

16.00- 17.00

V. Oturum

Serbest Bildiri Sunumları
Oturum Başkanları: Selin Top, Peri Arbak

17.00-17.15

Sonuç Bildirgesi ve Kapanış

Ali Çerkezoğlu, Selin Top

İÇİNDEKİLER

Sunuş	6
Giriş.....	8
Dr. Bayazıt İlhan / <i>Türk Tabipleri Birliği Başkanı</i>	
Türk Tabipleri Birliği Kimyasal Gösteri Kontrol Ajanlarıyla Temas Edenlerin Sağlık Sorunları Değerlendirme Raporu	11
Dr. Cavit Işık Yavuz, Dr. Feride Aksu Tanık, Dr. Harun Balcioğlu, Uğur Okman / <i>Türk Tabipleri Birliği</i>	
Solunum Sistemine Etkili Kimyasal Savaş Ajanları	25
Dr. Coşkun Canıvar <i>Göğüs Hastalıkları Araştırma Görevlisi; İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları AD</i>	
Olgu Eşliğinde Gösteri Kontrol Ajanları: Göz Yaşartan Gazlar	35
Dr. Nilüfer Aykaç Kongar / <i>Göğüs Hastalıkları Öğretim Üyesi, Bilim Üniversitesi Göğüs Hastalıkları AD</i>	
Göz Yaşartıcı Kimyasallar Ve Deri Bulguları	43
Dr. Mualla Polat / <i>Dermatoloji Öğretim Üyesi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji AD</i>	
Biber Gazı Yaralanmalarında Acil Müdahale Ve İlk Yardım Uygulamaları	51
Dr. Özgür Karcioğlu / <i>Acıbadem Üniversitesi Acil Tıp Öğretim Üyesi, Toplumsal Afet Derneği YK Başkanı</i>	
Toplumsal Olaylarda Görülen Ortopedik Sorunlar Ve Gezi Deneyimi.....	63
Dr. Fatih Sürenkök / <i>S.B. Tepecik EAH Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği</i>	
Göz Yaşartıcı Kimyasallar Ve Diğer Zor Kullanım Araçları İle İlintili Gelişebilecek Ruhsal Etkiler	67
Dr. İlker Özyıldırım / <i>Türkiye İnsan hakları Vakfı</i>	

Göz Yaşartıcı Kimyasalların Sağlık Üzerine Etkilerinin Belgelenmesi Ve Adli Raporlama	73
Dr. Ümit Ünüvar / Adli Tıp Öğretim Üyesi, Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi	
Anı Doğal Ölüm ve Kimyasal Gaz Etkisinin Değerlendirilmesi; Bir Olgu Sunumu	85
Dr. Gökhan Ersoy / İstanbul Üniversitesi, Adli Tıp Enstitüsü	
Türk Tabipleri Birliği Hopa Raporu.....	91
Dr. Taner Gören / Kardiyoloji Öğretim Üyesi, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi	
Biber Gazı Ölümleri Ve Adli Tıp	103
Dr. Sadık Toprak / Adli Tıp Öğretim Üyesi, Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi	
Hukukun “Gaz” Noktası: Mutlak Sıfır	111
Av. Senem Doğanoglu	
Türkiye’de Göz Yaşartan Gazların Sağlık Sistemindeki Etkileri Hakkında Yapılan Bilimsel Çalışmalar Üstüne Kısa Notlar	121
Dr. Peri Arbak / Göğüs Hastalıkları Öğretim Üyesi, Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	
Biber Gazı Uygulanan Bireylerde Vas Ağrı Skoru Ve 55o C Isı Uygulamasına Dayanma Süreleri Üzerinde Sinnamealdehit, HiDr.otalsit, Sirke, Süt Ve Limon Suyunun Etkileri	131
Dr. Atila Karaalp, Simge Yavuz, Mehmet Mert Baykara, Ceylan Çıkıkcı Çağrı Orkun Kılıç, Batuhan Tozakoğlu / Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	
Biber - Biber Gazı Ve Toplumdaki Etkileri	135
Dr. Esra Karabiber, E. Özdemir, G. Karakaya, A. F. Kalyoncu, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Erişkin Allerji ve İmmünoloji Bilim Dalı	
Biber Gazı Maruziyeti Sonrası Gelişen, Hayatı Tehdit Edici Hapşırık.....	141
Dr. Ebru Özdemir, E. Karabiber, G. Karakaya, A. F. Kalyoncu Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Erişkin Allerji ve İmmünoloji Bilim Dalı	

SUNUŞ

Üretimi ve lokal kullanımı eski yıllara dayansa da dünyada yaygın olarak kullanımı 1990'lı yıllarda hız kazanan biber gazı, ülkemizde neredeyse gündelik bir uygulama halini almış durumda. Toplumsal olaylarda kullanımındaki yaygınlık ve özensizliğin insan ölümleri ve ağır yaralanmalara yol açmış olması yanında kolluk güçlerinin ilk kitle dağıtıcı seçenek olarak belirlemesi, biber gazını ne yazık ki herkesin her an maruz kalabileceği bir “kimyasal madde” haline getirdi. Dönem dönem yarattığı yaşamsal ve tıbbi sorunlar, kullanıldığı olayların politik tartışmaları arasında görünmez hale gelebildi. Ülkemizde ve dünyada bütünüyle yasaklanması sağlanmadıkça çok önemli ve yakıcı sonuçlar doğurmaya devam edecek olan “biber gazı”nın tıbbi olarak her boyutuyla irdelenmesi bilimsel bir sorumluluk olarak önümüzde duruyor.

Biber gazının sağlık açısından zararları günümüzde dünyanın birçok ülkesinde ciddi şekilde tartışılıyor olsa da dünya tıp literatürüne baktığımızda bu konudaki yayınların son derece kısıtlı olduğu görülmektedir. Ülkemizde son yıllarda başta Gezi süreci olmak üzere her toplumsal olayda binlerce biber gazı fişeği kullanılmış olmasını ve yarattığı ölümcül tıbbi tabloyu dikkate aldığımızda ülkemiz hekimlerine de önemli görevler düştüğü çok açık. Biber gazının yarattığı tıbbi tabloları belgelemek, irdelenmek ve yaşanan deneyimlerden bilimsel

sonuçlar çıkarmak hekimler için ertelenemez bir sorumluluk olarak durmaktadır.

İstanbul Tabip Odasının da bileşenleri arasında yer aldığı “Biber Gazı Yasaklansın İnisiyatifi” ulusal ve uluslararası kamuoyunda bu konuyu her yönden gündemde tutmaya devam edecek. Bir çok çalışma ve deneyim aktarımının tartışılacağı bu sempozyumun verilerinin de bu konuda ülkemiz ve dünya tıbbı açısından önemli bir veri kaynağı oluşturacağını düşünüyoruz.

Bilimsel çabaların biber gazı kullanımının yasaklanmasında bir dayanak oluşturması dileğiyle, bu sempozyumu ve kitabını biber gazı nedeniyle ölen, yaralanan ve sakat kalan insanlara ithaf ediyoruz.

GİRİŞ

“Biber Gazı Yasaklansın” Sempozyumu insanın yaşam hakkını topluca ve sistematik olarak yok sayan göz yaşartan gaz kullanımına karşı bilimsel ve hukuksal bir yanıt olarak kurgulandı. Başta Gezi Direnişi olmak üzere tüm diğer toplumsal eylemlerde göz yaşartan gaz kullanımı Türk Tabipleri Birliği’ni (TTB) bilimsel araştırmalar yapmaya ve sonuçlarını tüm platformlarda tartışmaya yönlendirdi. Göz yaşartan gaz kullanımı artık önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmişti ancak zararları uygulayan erk tarafından yok sayılmaya, göz ardı edilmeye çalışılıyordu. Oysa Gezi Direnişi sırasında 11 155 bireyin ilettiği verilerden oluşan sağlık sorunları halının altına süpürülüp kapatılacak gibi değildi.

Veriler doğal olarak farklı disiplinlerden gelen tıp insanlarını da harekete geçirmiştir. Gezi Direnişi öncesinde de var olan olgu sunumlarına ileriye dönük alan araştırmaları, deneysel araştırmalar ve yeni olgu sunumları eklenmiştir. Artık göz yaşartan gazların güvenilir olduğunun delili olarak gönüllü asker ve polisler üstünde yapılan çalışmalar örnek gösterildiğinde, alandaki gaz kullanım koşullarının ölüme yol açabildiğini ileri süren araştırmamız ortaya çıkmıştır. Gazın uygulandığı bölgede oturan çevre sakinleri üstündeki etkileri de özel bir araştırma alanı olarak bilim çevresinin karşısına çıkmıştır. Gaz uygulaması sadece tıp disiplinini değil sokak hayvanları ve bitkiler, toprak ve su üstündeki etkileriyle veterinerlik, botanik ve diğer doğa bilimi disiplinlerini de etkilemeye adaydır.

TTB Gezi olayları sırasında elde edilen veriler ışığında kimyasal gösteri kontrol ajanlarının yasaklanması için Dünya Tabipler Birliği nezdinde çalışmalar başlatmıştır. Yine bu amaçla diğer yurt dışı örnek çalışmaları da toplayarak uluslararası faaliyete dönüştürmeye çalışan İnsan Hakları İçin Hekimler Örgütü (PHR) ile de çalışmalar yürütmektedir.

TTB ve tıp çevresi “Göz yaşartan Gazlar”ın kullanımı sonlanıncaya kadar bu alandaki bilimsel araştırmaları ve bilgiyi yaymayı sürdüreceklerdir. Elinizdeki kitabın ciddi bir halk sağlığı sorununa dönüşen bu gazların kullanımının yasaklanmasında değerli bir yeri olacağına inanıyorum.



TÜRK TABİPLERİ BİRLİĞİ KİMYASAL GÖSTERİ KONTROL AJANLARIYLA TEMAS EDENLERİN SAĞLIK SORUNLARI DEĞERLENDİRME RAPORU¹

ÖZET

Ülkemizde toplumsal olaylarda güvenlik güçleri tarafından kullanımı giderek yaygınlaşan, "göz yaşartıcı gaz" olarak bilinen ve "gösteri kontrol ajanları" olarak adlandırılan kimyasal maddeler, yaşanan son olaylarla bir kez daha ülke gündemine oturmuştur. Günlerce yoğunlukla, her yerde ve sürekli kullanılan gaz ve sıvı formundaki bu kimyasal silahlar, ciddi sağlık sorunları yaratmış ve yaratmaya devam etmektedir. TTB tarafından derlenen bilgilere göre, 31 Mayıs- 24 Haziran 2013 tarihleri arasında meydana gelen olaylarda dört kişi ölmüş, 60'ı ağır olmak üzere sekiz bin kişi yaralanmıştır. On bir insanımız gözü-nü kaybetmiş, 103 kişi kafa travması geçirmiştir. Yaralanma ve sağlık hizmeti ihtiyacının türleri biber gazına bağlı yüzeysel yangılar ve solunum sıkıntıları, astım krizi, epilepsi atakları, yakından atılan biber gazı kapsülleri, plastik mermiler ve darp nedenli kas-iskelet sistemi yaralanmaları (yumuşak doku zedelenmeleri, kesiler, yanıklar, basit kırıklardan sekel bırakacak ciddiyete sahip açık/kapalı kırıklar), kafa travmaları, plastik mermilerden kaynaklı görme kayıplarına varan göz problemleri ve karın içi organ yaralanmaları biçiminde belirtilmektedir. Bu bulguların bir kısmı plastik mermi, darp gibi sebeplerle oluşmuşsa da önemli bir bölümünün doğrudan veya yakından atılan gaz kapsülleri ile ilgili olduğu bilinmektedir. Güvenlik güçleri giderek daha farklı kimyasal maddeler kullanmakta, müdahalelerin şiddeti ve sağlık etkileri artış eğilimi göstermektedir. Hastanelere ve sağlık kuruluşlarına ciddi sağlık sorunları ve yaralanmalarla başvuranlar dışında çok büyük bir grubun kullanılan kimyasal gazlardan etkilendiği bilinmektedir. Türk Tabipleri Birliği sürecin başından itibaren gerek Tabip

← Cavit Işık Yavuz
Feride Aksu Tanık
Harun Balcıoğlu
Uğur Okman

¹Raporun kısaltılmış halidir, tam metnine http://www.ttb.org.tr/kutuphane/kimya-salgosteri_tr.pdf adresinden ulaşılabilir

Odaları aracılığıyla yürütülen ilkyardım ve sağlık hizmetleri etkinlikleri, gerek raporlama, izleme, değerlendirme çalışmaları ve basın açıklamaları ile gerekse de gösteri kontrol ajanları ile ilgili bilgi üretimi ve paylaşımı ile mesleki ve insani sorumluluğunu yerine getirmeye çaba harcamaktadır. Bu çalışmalara ek olarak kullanılan kimyasallara maruz kalanların yaşadıkları sağlık sorunlarının değerlendirilmesi amacıyla bir çalışma başlatılmış ve hazırlanan ilk rapor 10 Haziran 2013 tarihinde kamuoyu ile paylaşılmıştır. Gazdan etkilenenlere yönelik veri girişinin sürdüğü çalışmanın okumakta olduğunuz bu raporunda 11.155 yanıt üzerinden bir değerlendirme sunulmuştur. Elde edilen bulgulara ve **“Kimyasal Silah / Gösteri Kontrol Ajanlarına Maruz Kalma Değerlendirme Formu”** nu web sayfası üzerinden doldurarak verilen yanıtlara göre; Etkilenenlerin büyük çoğunluğunun (% 65'i) 20-29 yaş grubunda olduğu izlenmektedir. Etkilenenlerin yarıdan fazlası (% 53) kadındır. Forma yanıt verenler %68,5 oranında gazdan “çok yoğun” etkilenmişlerdir. Formu yanıtlayanlar arasında gaz fişeği nedeniyle toplam yaralanma yüzdesi %7 olarak tespit edilmiştir. Toplam 191 açık yara ve 31 kırık bildirilmiştir. Etkilenenlerin %92'si sağlık yardımı almamış ya da çevresindeki gönüllülerden almıştır. Hastaneye başvurma ya da götürülme yüzdesi %5 düzeyindedir.

Sonuç olarak bu veriler, yaşanan olaylarda kullanılan kimyasal maddelerin etkilenenlerde ciddi sağlık sorunlarına yol açtığını ortaya koymaktadır. Tıbbi literatürde “kimyasal silahlar” başlığında ele alınan ve insan sağlığına ve çevreye zararları çeşitli çalışmalarla ortaya konan, uzun dönemli etkileri konusunda çok ciddi kuşkular bulunan bu maddelerin bu denli yoğun ve keyfi biçimde zarar vermek üzere kasıtlı kullanımı insan haklarına aykırıdır. Biber gazı ve benzeri gösteri kontrol ajanlarının bir an önce yasaklanmalıdır. Etkilenmeye bağlı ortaya çıkan sağlık sorunlarının izlenmesi ve uzun dönem etkilerinin ortaya konabilmesi için bir program başlatılmalıdır.

I. GİRİŞ

Ülkemizde toplumsal olaylarda güvenlik güçleri tarafından kullanımı giderek yaygınlaşan “gösteri kontrol ajanları” olarak adlandırılan

maddeler, yaşanan son olaylarla bir kez daha ülke gündemine oturmuştur. Farklı özellikte kimyasal maddeleri içeren bu ajanlar, 1990'lı yıllardan başlayarak yaygınlaşmış ve farklı biçimlerde (sprey, bomba benzeri göz yaşartıcı, iritan, engelleyici özellikte aerosol ve sıvı) kullanıma sokulmuştur. Yaygın olarak gaz bombası ya da göz yaşartıcı bomba olarak bilinen "gösteri kontrol ajanları"nın 15'in üzerinde türü vardır. Bunların içinde en yaygın olanlar; chlorobenzylidenemalononitrile (CS), CR (dibenzoxazepine), chloroacetophenone (CN), chlorodihydrophenarsazine (DM) ve oleoresin capsicum (OC)'dur. Amerika ve Avrupa'da yaygın olarak kullanılan üç formu CS, CN ve OC'dir. Kullanılan bu kimyasal maddelerin çok çeşitli sağlık etkileri bulunmaktadır. Başta göz, deri, solunum ve dolaşım sistemi olmak üzere birçok sistemde etki göstermekte hatta ölüme götüren hastalık süreçlerini tetiklediği bilinmektedir. Uzun dönemdeki etkileri ile ilgili yeterli bilgi bulunmamakla birlikte, yüksek miktarlarda ve uzamış maruz kalmalarda toksik risklerin arttığı ve ölüme yol açabileceği bildirilmiştir.

Sağlık etkilerinin ortaya çıkmasını tetikleyen birçok etmen olabilir. Kullanılan gösteri kontrol aracının cinsi, kimyasal özellikleri, maruz kalınan – temas edilen süre, mesafe, temas eden kişinin yaş, cinsiyet vb özellikleri, hastalık durumu gibi özellikler oluşacak etkiyi çeşitli yönlerden değiştirebilmektedir. Genel olarak kullanılan bu kimyasal silahlar kullanıldıktan çok kısa süre sonra etki göstermeye başlamakta (3-5 saniye), vücuttaki etkileri ilk 15 – 60 dakika içinde yavaş yavaş azalarak kaybolmaktadır, deriden emilip sinir uçlarında biriktiğinden kişinin maddenin etkisinden kurtulması saatler alabilmektedir. Erişkinlerde, alışılmışın dışında yüksek doz karşılaşmalarda gecikmiş reaksiyonlara da rastlanabilir.

Kullanımının zararlı etkilerinin geçici olduğu ve sonuçlarının uzun sürmediği iddia edilse de, bu kimyasal maddelerin yarattıkları klinik tablo ve komplikasyonlar nedeniyle bu iddia ve sağlığa etkileriyle ilgili birçok soru gündeme gelmektedir.

Türkiye'de geçmişte, toplumsal olayları kontrol amacıyla farklı zamanlarda farklı şehirlerde kullanımı tepkiye yol açmış olsa da 31

Mayıs 2013 günü İstanbul'da meşru ve barışçıl bir gösteriye polisin sert ve kabul edilemez müdahalesi ve şiddetiyle başlayan; İstanbul dışında çok sayıda şehirde yaygınlaşan gösterilerde gaz kullanımının eriştiği boyut kaygı verici ve insan sağlığına etkileri açısından kabul edilemez durumdadır. Polis, basında yer alan fotoğraf ve video kayıtlarında çok sayıda örneğinin görüldüğü gibi direkt olarak insanların üzerine gaz kapsüllerini yönelterek atış yapmakta, yalnız açık alanda kullanımı gereken gaz kapsüllerini kapalı mekanlarda da kullanarak ciddi sağlık sorunlarına yol açmaktadır. Kimyasalların aşırı, sorumsuz ve kasıtlı kullanımı, kısa erimde sağlık sorunlarına, yaralanmalara, organ kayıplarına ve ölümlere yol açmıştır. Uzun erimde ise ne gibi etkiler doğuracağını bilinmemesi ve olası etkileri derin bir endişe doğurmaktadır. Çeşitli kimyasalların evlere, işyerlerine, geçici ilkyardım birimlerine, metro istasyonlarına, hatta hastanelere kadar ulaşabilen yoğunlukta ve yaygınlıkta kullanımı sorunun sadece gösteri yapılan alanlarla sınırlı olmadığını işaret etmektedir.

TTB tarafından derlenen bilgilere göre, 31 Mayıs-24 Haziran 2013 tarihleri arasında meydana gelen olaylarda dört kişi ölmüş (Mehmet Ayvalıtaş Abdullah Cömert, Mustafa Sarı, Ethem Sarısülük), sekiz bin kişi yaralanmıştır. 11 insanımız gözünü kaybetmiştir. Yaralanma ve sağlık hizmeti ihtiyacının türleri biber gazına bağlı yüzeyel yangılar ve solunum sıkıntıları, astım krizi, epilepsi atakları, yakından atılan biber gazı kapsülleri, plastik mermiler ve darpa bağlı kas-iskelet sistemi yaralanmaları (yumuşak doku zedelenmeleri, kesiler, yanıklar, basit kırıklardan sekel bırakacak ciddiyete sahip açık/kapalı kırıklar), kafa travmaları, plastik mermilerden kaynaklı görme kayıplarına varan göz problemleri ve karın içi organ yaralanmaları biçiminde belirtilmektedir. Bu bulguların bir kısmı plastik mermi, darp gibi sebeplerle oluşmuşsa da önemli bir bölümünün doğrudan veya yakından atılan gaz kapsülleri ile ilgili olduğu bilinmektedir. Güvenlik güçleri giderek daha farklı kimyasal maddeler kullanmakta, müdahalelerin şiddeti ve sağlık etkileri artış eğilimi göstermektedir.

Hastanelere ve sağlık kuruluşlarına ciddi sağlık sorunları ve yaralanmalarla başvuranlar dışında çok büyük bir grubun kullanılan kimyasal

gazlardan etkilendiği bilinmektedir.

Türk Tabipleri Birliği sürecin başından itibaren gerek Tabip Odaları aracılığıyla yürütülen ilkyardım ve sağlık hizmetleri etkinlikleri, gerek raporlama, izleme, değerlendirme çalışmaları ve basın açıklamaları ile gerekse de gösteri kontrol ajanları ile ilgili bilgi üretimi ve paylaşımı ile mesleki ve insani sorumluluğunu yerine getirmeye çaba harcamaktadır. Bu çalışmalara ek olarak kullanılan kimyasallara maruz kalanların yaşadıkları sağlık sorunlarının değerlendirilmesi amacıyla bu raporda bulguları açıklanan çalışma başlatılmıştır.

II. BULGULAR

Oluşturulmasının ardından internet üzerinden TTB web sayfasından kullanıma açılan **“Kimyasal Silah / Gösteri Kontrol Ajanlarına Maruz Kalma Değerlendirme Formu”** nu kısa sürede çok sayıda kişi yanıtlamıştır. Yanıtların değerlendirilmesi ilk olarak ilk yedi bin yanıt üzerinden 10 Haziran 2013 tarihinde kamuoyu ile paylaşılmıştır.

Bu raporda ise veriler 11.155 yanıtı içermektedir. Verilen yanıtlar aşağıdaki tablolarda özetlenmeye çalışılmıştır, sorulara verilen yanıt sayısı sorudan soruya değişmektedir. Bu raporda sunulan veriler, her bir soru için “yanıtsızlar” ayıklanarak değerlendirilmiştir. Bazı başlıklarda yapılan değerlendirmeler, kişinin değişik günlerde gazla karşılaşmasının toplamı alınarak yapılmıştır.

II.1. Yaş

Formda yaş sorusuna yanıt veren 9395 incelendiğinde yanıt verenlerin büyük çoğunluğunun (% 65'i) 20-29 yaş grubunda olduğu izlenmektedir. 30-39 yaş grubu ise %23 ile ikinci sıradadır.

II.2. Cinsiyet

Formu yanıtlayanların yarıdan fazlası (% 53) kadındır.

Forma 41 farklı ilden yanıt verilmiştir. Bu veri grubunda İstanbul %

64,5 ile ilk sırada yer almaktadır. Yanıtlayanların % 94,8'i üç büyük il-dendir.

II.4. Etkilenme Düzeyi

Formda yer alan "gazdan etkilendiniz mi?" sorusuna verilen 9978 yanıtın %68,5'i "evet, çok yoğun etkilendim" biçimindedir. Formu yanıtlayan her 10 kişiden neredeyse yedisi kullanılan kimyasal maddelerden çok yoğun olarak etkilendiğini ifade etmektedir.

TABLO: 1 Kimyasal Gösteri Kontrol Ajanlarına Maruz Kalma Değerlendirme Formu'na Yanıt Verenlerin Etkilenme Düzeyleri.

Etkilenme düzeyi	Sayı	%
Çok yoğun etkilenenler	6836	68,5
Biraz etkilenenler	2581	25,9
Etkilenmeyenler	342	3,4
Hiç etkilenmeyenler	16	0,2
Dolaylı olarak etkilenenler	203	2,0
Toplam	9978	100,0

II.5.Korunma

Çalışmaya katılanların % 88'i kimyasal gazlardan korunmak için bir araç kullanmış, %12,si ise kullanmamıştır. Yanıt verenlerin % 42'si basit maske, % 33'ü kimyasalların etkilerini giderici ve nötralize edici sıvılar kullanmıştır. Sadece % 14'ü gözlük ve % 11'i ise profesyonel maske kullanmıştır. Kimyasal gazlara maruz kalan kitlenin bu konularda ne denli hazırlıksız ve deneyimsiz olduğu bu verilerden de anlaşılmaktadır. Koruyucu malzeme kullanımının toplam sayısal dağılımı, tekrarla-

yan etkilenmelerde kullanımı ve kullanılan araçların dağılımı aşağıdaki grafiklerde izlenmektedir.

II.6. Mesafe

Bu soruya verilen 10.220 yanıtın %30'u kimyasal gaze 1 metreden az bir mesafe ile maruz kalındığını, %38'i de 1-5 metre arasında bir mesafeden maruz kalındığını göstermektedir. Diğer bir deyişle yanıtların %68'i 5 metrelik bir alanda gazla temas etmiştir.

II.7. Maruz kalma süresi

Değerlendirme formuna yanıt verenlerin %33'ü **gaza en yakın olduğu mesafede**, gazla beş dakikadan daha fazla süreyle temas ettiklerini belirtmişlerdir. %38'i ise birkaç dakika temas etmiştir. Bu veri diğer bulgular ve özellikle 5 metrelik bir alan içinde gaze çeşitli defalar maruz kalanların fazlalığı ile birlikte değerlendirildiğinde gaz etkileniminin yoğun olduğu görülmektedir.

Mesafe ve maruz kalma süresi birlikte değerlendirildiğinde yanıtların %20'sinde 1 metreden az bir mesafede 5 dakikadan fazla maruz kalmanın söz konusu olduğu görülmektedir.

Bu süre (beş dakikadan fazla bulunma süresi) 1-5 metre mesafede %25'e çıkmaktadır. Beş metreden fazla mesafede ise %55'e çıkmaktadır.

II.8. Toplam maruz kalma süresi

"Biber gazı / göz yaşartıcı gaz bulunan ortamda toplam olarak bulunma süreniz kaç saattir?" sorusuna yanıtlayıcıların verdiği yanıtlar maruz kalan günler toplamı alınarak değerlendirilmiştir. Farklı zamanlarda farklı sürelerde maruz kaldığını belirten 11.164 yanıt vardır ve bu yanıtların sadece %10'u bir saatten az maruz kaldıklarını belirtmişlerdir. %53'ü ise farklı zamanlarda toplam 1-8 saat arasında kimyasallara maruz kaldığını belirtmektedir. %11'i ise 20-24 saat maruz kaldığını belirtmektedir. Bu veriler yanıtlayıcıların farklı zamanlarda ve

sürelerde toplamda saatlerce gazla karşılaştıklarına işaret etmektedir. Bu durum sağlık etkilerinin ortaya çıkışını ve yoğunluğunu arttıran bir faktör olabilir.

II.9. Göz yaşırtıcı gazlara maruz kalma sonrası ortaya çıkan belirtiler

Kimyasallara maruz kalma sonrası ortaya çıkan belirtiler sorulduğunda yanıt verenlerin en yoğun belirti olarak göz ve burun, boğaz ve solunum yolu belirtilerinin ön planda olduğu görülmektedir. Farklı zamanlarda ortaya çıkan belirtilerin toplam sayısı 147.284 olarak belirlenmiştir.

TABLO: 2 Gazla karşılaşma sonrası ortaya çıkan belirtiler

Belirti kümesi	Belirti sayısı	%
Göz belirtileri	42235	28,7
Kulak Burun Boğaz belirtileri	34793	23,6
Solunum sistemi belirtileri	17593	11,9
Genel belirtiler	16704	11,3
Psikolojik belirtiler	10881	7,4
Sindirim sistemi belirtileri	10817	7,3
Deri belirtileri	7857	5,3
Sinir sistemi belirtileri	5875	4,0
Kalp-Dolaşım sistemi belirtileri	529	0,4
Toplam	147284	100,0

II.10.Bir saatten uzun süren belirtiler

Farklı zamanlarda gazla karşılaşma sonrası bir saatten uzun süren belirtiler aşağıdaki grafikte sunulmuştur. Formu yanıtlayanlar, 1 saatten fazla süren toplam 46 binden fazla belirti bildirmişlerdir. Belirtiler sistemlere göre kümelendiğinde belirti sayısı toplamı açısından aşağıdaki sonuçlar dikkat çekmektedir.

II.11.Tekrarlayan belirtiler

Maruz kalma süresine göre tekrarlayan belirtiler aşağıdaki grafikte izlenmektedir. Maruz kalma süresinin artışı birçok belirtiyi tetiklemekte ve uzun süre devam etmesine yol açmaktadır.

TABLO: 3 Bir saatten uzun süren belirtiler

Belirti kümesi	Belirti sayısı	%
Göz belirtileri	11762	25,4
Kulak Burun Boğaz belirtileri	9373	20,2
Genel belirtiler	7227	15,6
Psikolojik belirtiler	5027	10,8
Solunum sistemi belirtileri	4388	9,5
Sindirim sistemi belirtileri	3519	7,6
Deri belirtileri	3095	6,7
Sinir sistemi belirtileri	1794	3,9
Kalp-Dolaşım sistemi belirtileri	199	0,4
Toplam	46384	100,00

II.12. Gaz fişegi yaralanması

Formu yanıtlayanlar arasında gaz fişegi nedeniyle toplam yaralanma sayısı 788 (%7) olarak tespit edilmiştir. Yaralanma bölgeleri aşağıdaki grafikte sunulmuştur. Bu veriler gaz bombalarının insanları hedef alarak ateşlendiğini düşündürmektedir.

II.13. Yaralanma şiddeti

Yaralanma şiddetine ilişkin belirtilenler arasında sıyrıklar ve kızarıklık ilk sıralarda gelmektedir. Toplam 191 açık yara ve 31 kırık bildirilmiştir.

II.14. Sağlık yardımı alma durumu

Verilen yanıtlar toplamına göre yanıtların %92'si sağlık yardımı almış ya da çevresindeki gönüllülerden almıştır. Hastaneye başvurma ya da götürülme yüzdesi %5 düzeyindedir.

II.15. Devam eden belirtiler

Gaza maruz kalma sonrası oluşan ve forma yanıt verildiği sırada devam eden bazı belirtiler sorgulandığında son maruz kalma sonrası bu belirtilerin devam ettiğini belirten 4315 yanıt vardır ve toplam yanıtların %39'unu oluşturmaktadır. Toplam maruz kalma üzerinden değerlendirildiğinde ise bu oran %42'ye yükselmektedir. Formun yanıtlandığı sırada devam eden belirtiler arasında sivilce benzeri döküntüler ve el ayaklarda kas güçsüzlüğü ve yürürken ve hareket ederken dengesizlik dikkat çekmektedir.

III. Değerlendirme

İstanbul Taksim Gezi Parkı'na ilişkin meşru ve barışçıl eylemlere şiddetli polis müdahalesiyle ülke geneline yayılan toplumsal olaylara emniyet güçlerinin yaygın ve aşırı bir biçimde kimyasal silah kategorisinde olan kimyasal gösteri kontrol ajanlarıyla müdahalesi birçok olumsuz sağlık sorununu, ölüm ve yaralanmaları gündeme getirmiştir. Kullanılan kimyasal maddeler ciddi sağlık etkileri oluşturabilmek-

TABLO: 4 Yanıt verenlerin halen (forma yanıt verdikleri süre içerisinde) devam eden belirtileri

Belirtiler	Sayı	%	%*
Sivilce benzeri döküntü	1575	33,2	14,1
El ve ayaklarda kas güçsüzlüğü	1247	26,3	11,2
Yürürken ve hareket ederken dengesizlik	1156	24,4	10,4
Ayak ve el parmaklarında karıncalanma	389	8,2	3,5
Ayak ve el parmaklarında uyuşma	374	7,9	3,4
Toplam	4741	100,00	42,5

* Toplam yanıtlar içindeki yüzdesi

tedir. İçişleri Bakanlığı açıklamalarına göre, 79 ilde yaklaşık 2,5 milyon kişi gösterilere katılmıştır. Göstericilere yapılan müdahaleler ve kullanılan yöntemler düşünüldüğünde, çeşitli biçimlerde olumsuz sağlık sonuçları yaratacak etkilenimlerin çok geniş bir nüfus kesiminde ortaya çıkabileceği görülmektedir. Bu raporda ortaya konan bulgular bu nedenle etkilenen kişilerin belirli bir kısmını ortaya koymaktadır.

“TTB Kimyasal Silah / Gösteri Kontrol Ajanlarına Maruz Kalma Değerlendirme Formu”na verilen 11.155 yanıt incelendiğinde genç yaş grubun ve kadınların daha ön planda olduğu, bazı belirtilerin uzun sürdüğü, bu bir saatten uzun süre belirtilerin arasında göz belirtileri, kulak-burun-boğaz belirtileri, genel belirtiler ve psikolojik belirtilerin olarak ön planda olduğu, astım ve hipertansiyon atağı, nefes darlığı gibi ciddi belirtilerin de ortaya çıktığı görülmüştür. Gaza maruz kalma ile çok sayıda belirti ortaya çıkmıştır ve tanımlanan toplam belirti sayısı 147 bindir. Bu belirtilerin azımsanmayacak bir kısmı bir saatten daha uzun sürmüştür. Yanıtlardan formun yanıtlandığı süre içerisinde devam eden bazı yakınmalar olduğu anlaşılmaktadır. Formu yanıtlı-

yanlar arasında gaz fişegi nedeniyle yaralanma oranı %7 olarak belirlenmiştir. En sık yaralanma bacaklar, ayaklar, kollar ve dizde ortaya çıkmıştır. Buna karşılık yüz, göğüs, baş bölgesi gibi kritik bölgelerden de yaralanma vardır. 191 açık yara ve 31 kırık bildirilmiştir. **Ortaya çıkan belirtiler incelendiğinde gaza maruz kalanların, özellikle yakın mesafeden yoğun olarak ve uzun süre maruz kalanların sağlık etkileri açısından izlenmesi ve değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.**

Türk Tabipleri Birliği konuyu gündeminde tutmakta, yakından izlemektedir. Bu amaçla Gösteri Kontrol Ajanları Bilimsel Danışma Kurulu oluşturulmuştur. Türk Tabipleri Birliği İçişleri Bakanlığına ve Emniyet Genel Müdürlüğüne yazı yazarak kullanılan gazların niteliğini ve çeşitlerini sormuştur. Farklı gazların kullanımı nedeniyle kamuoyunun bu konuda açıklıkla bir bilgi paylaşımına gereksinimi vardır. Bu rapordaki bulgular bu konudaki kuşkuları gidermemiştir. Olaylarda kullanılan gaz ve diğer kimyasal maddelerle temas edip daha önce var olmayan şikayetleri başlayan ve devam edenlerin sağlık kuruluşuna başvurması ve sağlık açısından uzun süreli bir izlem programının başlatılması gerekmektedir. Bilindiği gibi Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi'nde Türkiye "biber gazı" ve göz yaşartıcı gazlar nedeniyle yargılanmıştır. AİHM kararlarında da, biber gazının kullanımının solunum problemleri, mide bulantısı, kusma, nefes borusunda iritasyon, göz kanalları ve gözlerde iritasyon, spazm, göğüs ağrısı, deride yanma ve alerji gibi etkiler doğurabildiği belirtilmektedir. Ayrıca yüksek miktarlarda solunum ya da sindirim yollarındaki dokuların ölmesi, akciğerde ödem veya iç kanamaya (böbrek üstü bezinde kanama) yol açabileceği belirtilmiştir. Avrupa İşkencenin ve İnsanlıkdışı veya Onurkırıcı Ceza veya Muamelenin Önlenmesi Komitesi (CPT), biber gazını potansiyel olarak tehlikeli bir madde olarak değerlendirmiş, açık alanlarda kullanımına ilişkin olarak da çekinceler dile getirmiştir. CPT "eğer istisnai biçimde kullanılması gerekirse, açıkça tanımlanmış emniyet tedbirleri bulunmalıdır. Örneğin, biber gazına maruz kalan kişilerin derhal doktora erişimi sağlanmalı ve bu kişilere gerekli ilaç verilmelidir" demektedir. Kullanılan kimyasalların insan sağlığına orta ve uzun süreli etkilerinin değerlendirilmesi çok önemli/gereklidir. Ülkemizde

söz konusu kimyasal gaz kullanımına maruz kalmanın laboratuvar çalışmalarını da içeren, derinlemesine ve ileri araştırmalarla incelenmesi gerekmektedir. Türk Tabipleri Birliği bu süreçte sorumluluğunu yerine getirecektir. Sağlık Bakanlığı, konunun sağlık boyutu ile ilgili kamuoyunu bilgilendirici açıklamalar yapmalı ve sağlık etkilerinin belirlenmesi ve izlemine ilişkin bir çalışma başlatmalıdır. **İnsan sağlığı açısından sakıncalı, zararlı olduğu açık olan bu maddelerin kullanımı yasaklanmalıdır.**



SOLUNUM SİSTEMİNE ETKİLİ KİMYASAL SAVAŞ AJANLARI

Özet

← Coşkun Canıvar

Kimyasal savaş ajanları iki büyük emperyalist savaşın yaşandığı 20. yüzyılın başından bu yana insanları topluca katletmenin aracı olarak kullanılmaktadır. En yakın tarihte Suriye’de kullanılan bu savaş ajanlarının dünyanın birçok bölgesinde bundan sonrasında da kullanıma ihtimali mevcut olup özellikle Ortadoğu coğrafyası bu açıdan en riskli bölgelerin başında gelmektedir. Bu nedenle her türlü sağlık organizasyonunun bu ajanların kullanımına yönelik hazırlıklı olması gerekmektedir. Bu derlemede, sinir ajanları, yakıcı ajanlar ve akciğer iritanları olarak üç grupta sınıflandırılan solunum sistemine etkili olan kimyasal savaş ajanlarının fizyolojik etkileri, maruziyet halinde ilkyardım ve sonrasında antidot veya diğer tıbbi müdahale yöntemlerine değinilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kimyasal silah, sağlık

Tarihçe

Avrupa’da 18. Yüzyılda modern kimyanın gelişimine paralel olarak Almanya başta olmak üzere birçok ülkede sentetik kimyasal madde üretiminde artış meydana gelmiş ve modern kimyasal silahlar bu gelişimin sonrasında ortaya çıkmıştır (1). 1. Dünya Savaşı’nda Almanya klorin dolu kutuları esen rüzgara doğru açarak yayılmasını sağlamış

ve basit bir kimyasal silah kullanma yolu bulmuştur (2). Böylece 22 Nisan 1915 tarihi, modern kimyasal savaşın başlangıcı olarak kabul edilir. Almanların ilk kez hardal gazını 1917 yılında kullanmalarının ardından, aynı ajan 1936 yılında Etiyopya'da İtalya tarafından, 1930 yılında Çin'de Japonya tarafından, 1980 yılında İran-İrak savaşında Irak tarafından kullanılmıştır (3). Tabun ilk kez kullanılan sinir ajanı olup, Majnoon adasında Şubat 1984'te kullanılmıştır. Binlerce kişinin etkilendiği saldırıda 300 den fazla insanın hayatını kaybettiği bilinmektedir. Sonrasında 1997 ve 1998 de bir başka sinir ajanı olan sarin, Halabjah'da kullanılmıştır. 1994 ve 1995 yılında Japonya'da sarin ile yapılan iki ayrı saldırıda 6100 kişi etkilenmiş ve 18 kişi hayatını kaybetmiştir (4). Son olarak Suriye'de yaşanan iç savaşta 21 ağustos 2013 tarihinde kullanılan sarin gazına bağlı binin üzerinde insanın hayatını kaybettiği bilinmektedir.

Tanım ve Maruziyet Biçimleri

Fizyolojik etkileri nedeni ile insanları ve diğer canlıları öldürmek, ağır yaralama ile saf dışı bırakmak, fonksiyonlarını bozarak etkisiz hale getirmek gibi temel özelliklere sahip, toksisite potansiyeli yüksek, dış faktörlere dayanıklı ve üretimi ekonomik olan toksik kimyasal maddeler genel olarak kimyasal silah veya kimyasal savaş ajanı olarak tanımlanırlar (5). Kimyasal savaş ajanları; buhar, gaz ve aerosol halinde ise solunum yoluyla, katı ve sıvı partiküller halinde ise deri yoluyla, gıda maddelerine bulaşmış ise sindirim yoluyla vücuda alınır. Ajanlar, hedef bölgeye püskürtücü alet ya da sprey tankla sıvı veya aerosol şeklinde, top, roket veya torpido mermileri içinde, mayın, füze, uçak bombaları vb. ile ulaştırılabilir (6). Bu derlemede sinir ajanları, yakıcı ajanlar ve akciğer iritanları gruplarındaki solunum sistemine etkili kimyasal ajanlar ele alınacaktır.

Sınıflama

- 1-) Sinir Ajanları (Tabun, Sarin, Soman, Siklosarin, Vx, VR-55, Goman)
- 2-) Yakıcı Ajanlar (İperit -kükürtlü hardal, Azotlu hardal, Levisitler)
- 3-) Akciğer İritanları (Fosgen, Difosgen, Klorpikrin, Klor gazı)

1-) Sinir Ajanları

Sinir ajanları sıvı veya gaz halinde bulunur, renksiz ve kokusuzdur. Deri ve mukozayı tahriş etmedikleri için duyularla algılanması çok güçtür. Solunum, sindirim ve deri yoluyla vücuda girerler (6). Asetil-kolin esterase enzimini inhibe ederek kişinin sinir sistemini doğrudan etkiler ve hayati fonksiyonları felce uğratırlar. Özellikle baskın şekilde kayıp verdirmek ve huzursuzluk yaratmak amacıyla kullanılırlar (7). Sinir ajanları G ve V alt gruplarına ayrılmaktadır.

Sinir ajanı çeşitleri;

- Uçucu sinir ajanları(G); Tabun (GA), Sarin (GB), Soman (GD), Siklo-sarin (GF).

- Kalıcı sinir ajanları(V); VX, VR-55, Goman.

G ajanlarının kalıcılığı V ajanlarına göre daha azdır. Yüksek toksisite-leri nedeni ile yüksek sıcaklıklarda veya aerosol formunda ortama verildiklerinde ciddi bir inhalasyon tehlikesi oluştururlar. Bu grupta Sarin en uçucu olanıdır. Cilt temasında toksisite-leri daha fazladır. VX, kullanımından sonra haftalarca veya daha uzun bir süre kalabilen yağlı bir likittir. Bu nedenle "kalıcı" sinir ajanı olarak adlandırılır. VX, cilt yoluyla iyi absorbe edilir, normal şartlar altında çok yüksek düzeylerde inhalasyon tehlikesi göstermez. Ancak 38 C'den fazla olan ortam sıcaklığında inhalasyon toksisitesi gösterir. Sinir ajanlarının buharları havadan 4-6 kez daha ağırdır ve yere yakın birikme eğilimindedir. Yeni nesil "GV" ajanları ise her iki grubun da özelliklerini bünyesinde barındırır ve çok daha toksiktirler (1). Gözlere bulaşma durumunda, özellikle sıvı buharlaşmalarda ölüm, çok kısa sürede meydana gelebilir. Aşırı miktardaki sıvı ajan, normal kumaştan kolaylıkla geçer. Boya, plastik, kauçuk ve tahta gibi materyallere kolaylıkla işler. Daha sonra serbestleşip buhar halinde ortam ve kişiyi kontamine etmeye devam eder (6). Sinir ajanlarına maruziyette kesin tanı, plazmada ve/veya idrarda sinir ajanının ve/veya metabolitlerinin GC-MS ya da LC-MS-MS kullanılarak kantitatif ölçümü ile konur. Ancak halen maruziye-tin hangi sinir ajanı ile oluştuğunu kesin olarak belirtecek bir tarama

testi mevcut değildir. Ancak, Japonya'da meydana gelen Matsumoto saldırısından sonra ajana maruz kalan yaralılarda kreatin kinaz enzim aktivitesinde artış, hipokalemi ve lökositoz gibi nonspesifik değişiklikler tespit edilmiştir (1). Yakın zamanda 'Novichok' (Rusça'da yenigelen anlamında) adında sinir ajanları üretilmiştir. Novichok ajanlarının toksisitesi Vx ajanlarından çok daha fazladır. Etki mekanizmaları aynı olmasına rağmen antidotları etkisiz olabilir. Literatürde bu ajanlarla ilgili detaylar bulunmamaktadır (4).

Sinir Ajanı Maruziyetinde İlk Yardım ve Tedavi;

İlk yardım kimyasal ajanın atıldığı alan 'sıcak bölge' ya da 'kırmızı alan' olarak da adlandırılan yerde başlar. Sinir ajanlarına maruz kalmış bir yaralının tedavisinde ventilasyon, dekontaminasyon, antidot tedavisi ve destek tedavisini içeren bir protokol uygulanır.

Ventilasyon: Yaralılarda başlangıçta solunum kaslarında kasılmaya bağlı bronkokonstrüksiyona ve aşırı salivasyona bağlı artmış olan havayolu direnci gözlenir ve bu nedenle ventilasyon güçtür. Salgıların aspire edilmesi ve reseptör düzeyinde etkili bir antidot olan atropinin uygulanmasından sonra direnç azalmaktadır (1).

Dekontaminasyon: Kimyasal ajanın tehlike oluşturmasını engellemek üzere uzaklaştırılması, temas ettiği vücut alanında miktarının azaltılması işlemidir. Sinir ajanına maruz kalan yaralılar ortamdaki uzaklaştırılmalı, elbiseleri çıkartılmalı ve mümkünse fiziksel temizleme veya kimyasal nötralizasyon işlemleri uygulanmalıdır (5). Diğer kimyasal savaş ajanlarına maruz kalanlarda olduğu gibi, kişilerin ilk dekontaminasyonları kimyasal ajanın atıldığı bölgede yapılmalıdır. Eğer bu olanak sağlanamamışsa, hastanelerin acil girişlerinde oluşturulan ve dışların bulunduğu dekontaminasyon birimlerinde yapılmalıdır.

Antidot ve Destek Tedavisi: Kimyasal ajanların ani etkileri nedeniyle acil tıbbi yardım ve tedavi çok hızlı yapılmalıdır. Hayatta kalmak için çok hızlı önlem alınması gerekir. Hastaya acil yardım uygulanmasının yanı sıra, sinir gazına maruz kaldığı takdirde, sağlık personeli

kendi kendine de acil yardım uygular (6). Sinir ajanı zehirlenmesinde antidot olarak atropin ve oksimler (obidoksim, pralidoksim, metoksım, HI-6, HLO-7, HGG-12, 2-PM, TMB4, BI-6, K oksimler) kullanılır (3-4). Konvülsiyonların olup olmamasına bağlı olarak, uzun süren nöbet aktivitesinin beyin hasarına neden olmaması için, antikonvülzan tedavi olarak diazepam kullanılır. Sinir gazına maruz kalınacağı önceden biliniyorsa profilaktik olarak 8 saatte bir pridostigmin tablet alınır. Sinir gazına maruz kalınca tablet alımı kesilir ve atropin uygulamasına geçilir (6).

Atropin: Muskarinik reseptörde asetilkolini antagonize ederek etki gösterir. Bronkodilatasyon gelişir ve bronşiyal sekresyon miktarı azalır (5). Nikotinik bölgeye etkileri az olduğundan, iskelet kaslarında fasi-külasyonlar devam eder, miyozis geri döndürülemez.

Oksimler: Organofosfat-enzim bağıını kırar ve inhibe olan asetilkolinesterazın aktivitesini normale döndürür. Enzim aktivitesinin düzelmesi, nikotinik reseptörleri olan organlarda belirginleşir. Anormal iskelet kas hareketleri azalır ve normal güçlerine dönerler. Oksim türevlerinden Pralidoxim Mesilat İngiltere’de kullanılırken, diğer Avrupa ülkelerinde obidoksim (Toxogonine), İsrail’de ise TMB4 enzim reaktivatörü kullanılmaktadır. Birkaç dekat önce Avrupa’da bulunup daha etkin olduğu kanıtlanan HI-6 ise Kanada ve bazı Avrupa ülkelerinde kullanılmaktadır (3).

2-) Yakıcı Ajanlar

Letal etkilidirler. Solunum yolu epitelinin tahrip ederek akut akciğer ödemi ve asfiksi nedeniyle ölüme yol açarlar. Vezikan veya blister ajanları olarak da adlandırılmaları aşındırıcı etkileri ile dokularda yapıtları hasar nedeniyledir. Sitotoksik alkileyici maddelerdir. DNA’ya oturarak radyasyonun yaptığı hasara benzer şekilde hücre bölünmesini durdururken hücre solunumunu azaltarak hücre ölümüne neden olurlar (3).

Yakıcı ajanlar; ipeirit (kükürtlü hardal), azotlu hardal ve levisitlerdir.

İperitin (bis 2-kloretil sülfid) simgesi 'H' dir ve çok pis kokulu (sarımsak, küf ve balık) çeşitleri vardır. Renksiz vizkoz sıvı (saf) ve sarı-kahverengi vizkoz sıvı (kirli) formları vardır.

Yakıcı Ajan Etkilerinde İlk Yardım ve Tedavi:

Yakıcı ajanlara karşı belirli bir panzehir yoktur. Dimerkaprol (British Anti-Levisit,BAL) merhem olarak cilde ve göze topikal uygulanabilir. Dimercaprol parenteral uygulandığında çok şiddetli yan etkiler oluşturmaktadır (hipertansiyon, taşikardi, bulantı, kusma, baş ağrısı, göğüste sıkışma hissi, konjunktivit, lakrimasyon, rinore, aşırı terleme ve anksiyete). Bu nedenle sistemik kullanıma uygun yeni çelatör ajanlar geliştirilmiştir: DMSA (meso-dimercaptosuccinic acid), DMPS (2,3-dimercapto-1-propanesulfonic acid) ve DMPA (N-(2,3-dimercaptopropyl)-phthalamidic acid) (8).

3-)Akciğer İrritanları (Boğucu Gazlar)

Boğucu gazlar, solunum yoluyla vücuda girip solunum yolları ve akciğerleri tahrip ederek etki gösterir. Akciğer ödemeine yol açarak oksijen yetersizliğine bağlı ölüme neden olur.

Fosgen, difosgen, klorpikrin ve klor gazı akciğer iritranlarıdır. Çok uçucu olan bu gazlar genellikle renksizdir (6).

Klor gazı: Toksik dozda gaza maruz kalan kişilerde öncelikle irritasyona bağlı bir bronkospazm ve eşlik eden şiddetli öksürük izlenir. Daha sonra üst hava yollarında ve akciğer parankiminde ödem gelişir. Ödemi takiben pulmoner konjesyon ve hemoraji izlenir. Tabloya son dönemde sekonder bakteriyel enfeksiyon eklenir. Kronik olarak klor gazına maruz kalanlarda ise genellikle bronşiyolit, amfizem ve kalıcı akciğer hasarına bağlı solunum problemleri görülmektedir. Etkin bir antidotu bulunmadığı için tedavi semptomatiktir. Öksürük için dekonjestanlar ve antitüssifler kullanılır. Solunum sıkıntısını azaltmak için nemlendirilmiş oksijen verilir. Bronkospazm inhalasyon yolu ile verilen sempatomimetikler veya aminofilin ile tedavi edilir (5).

Fosgen gazı: Renksiz bir gazdır. Yeni kesilmiş ot kokusundadır. 30 dakikadan 48 saate uzanan latent devresi vardır. Burun, farinks, larinks, trakea ve bronşlarda irritasyona neden olur (3). Fosgen toksisitesinin hedef organı akciğerlerdir ve bu organlarda oluşturduğu hasar pulmoner ödem ile karakterizedir. Tipik olarak 4–6 saat sonra dispne gelişebilir. Bu nedenle fosgene maruz kalan hasta asemptomatik de olsa en az 4 saat gözlem altında tutulmalıdır. Fosgen genellikle mukozayı irrite eder ama ne irritasyonu ne de fosgenin kendi kokusu ortamdaki varlığına dair bir uyarı oluşturmaz. Bu nedenle ilk saatlerde asemptomatik olan yaralılarda ileri saatlerde akut akciğer hasarı ortaya çıkabilir (5). Latent evrede çekilecek göğüs filmi, klinik belirtiler çıkmadan akciğer bulgularını gösterir ve erken tanı konulmasını sağlar. Pulmoner ödem tedavisine hemen başlamak çok önemlidir. 15 dakika içinde steroid tedavisine başlamak gerekir çünkü ödem oluştuktan sonra tedavi etkisiz kalmaktadır (3). Sıvı alımı kısıtlanmalıdır. Dispne veya pulmoner ödem varlığı kötü prognoz göstergesidir ve bu durum yoğun bakım şartlarında tedaviyi gerektirmektedir. Özellikle pulmoner ödemin tedavisine yönelik bir protokol izlenmelidir. Yaralılar yarı oturur vaziyette yatmalı, istirahat etmeli ve sıcak tutulmalıdır. Gerekli durumlarda sedatif kullanılmalıdır. Stridoru olan veya bilinci kapalı olan hastalara endotrakeal entübasyon uygulanmalıdır. Bronkospazm için bronkodilatatör, ciddi havayolu mukozal hasarı varsa steroid kullanılmalıdır. Akut akciğer hasarında destek tedavisi uygulanmalı, solunum için ekspiryum sonu pozitif basınç (PEEP) veren maskeler kullanılmalıdır. Pulmoner ödemin tedavisine yönelik deksametazon veya betametazon inhalasyonu maruziyetten sonraki 15 dakika içinde uygulanmalıdır (5). Fosgen gazı inhalasyonu sonrası pulmoner ödem tablosu gelişen hastalarda yüksek doz sistemik steroid (1gr metilprednizolon) öneren kaynaklar bulunmaktadır (8).

Sonuç

Kimyasal savaş ajanlarının kullanımı her ne gerekçeyle olursa olsun ortaya çıkan sonuçlar açısından değerlendirildiğinde açıkça bir insanlık suçudur. İnsanı, diğer canlıları ve doğayı vahşice katletmenin en acımasız araçlarından biri olarak insanlığın yakın tarihinde yer bul-

muştur. Kullanıldığı esnada maruz kalanlara yönelik hayat kurtarıcı tıbbi bilgi birikiminin oluşturulması, sağlık organizasyonlarının geliştirilmesi oldukça önemlidir. Ancak daha önemlisi insanlığın yüzkarası bu uygulamaların tarihten silinmesi için mevcut kitlesel öldürme rezervlerinin tümünün imhası ve tekrar kullanılmaması için verilecek bölgesel ve enternasyonal toplumsal politik mücadele süreçleridir.

Kaynaklar

- 1-) Yaren H, Kenar L, Karayılanoğlu T, Önemli Bir Kimyasal Silah Grubu: Sinir Ajanları, TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni 2007 6 (6): 491-500
- 2-) Özgür S, Soğuk Savaş Sonrası Dönemde Kitle İmha Silahları ve Silahsızlanma Çabaları- Yüksek Lisans Tezi, Isparta 2006
- 3-) Özyurt G. Kimyasal Savaş Ajanları ve Korunma, Türk Anest Rean Der Dergisi 2005; 33: 288-297
- 4-) Advances in toxicology and medical treatment of chemical warfare nerve agent – Mos-hiri et al. DARU Journal of Pharmaceutical Sciences 2012,20:81
- 5-) Sezigen S, Karayılanoğlu T, Kimyasal Savaş Ajanlarının Solunum Sistemine Etkileri ve Tedavi Yaklaşımları, Türk Hij Den Biyol Derg 2006 Cilt:63 No:1,2,3 S:129-134
- 6-) Kimyasal Biyolojik Radyasyon ve Nükleer Tehlikelerde (KBRN) Acil Yardım- Acil Sağlık Hizmetleri T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara, 2011; 25-30
- 7-) Kimyasal ve Biyolojik Savaş Ajanlarına Karşı Korunma ve Tedavi Yöntemleri T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlık Personeli Rehberi Ocak 1991 Ankara
- 8-) Kimyasal ve Biyolojik Tehditlere Yaklaşım Algoritması, T.C Sağlık Bakanlığı



↑ **Resim 1:**
Bülent Kılıç'ın objektifinden Taksim 2013 .Amerikan Ulusal Basın Fotoğrafçıları Birliği, 3.lük ödülü.

OLGU EŞLİĞİNDE GÖSTERİ KONTROL AJANLARI: GÖZ YAŞARTAN GAZLAR

Özet: Dünyada biber gazı olarak bilinen Oleoresincapsicum (OC) ve diğer göz yaşartan gaz chlorobenzylidenemalononitrile (CS) kullanımı yaygındır. OC ve CS cilt ve solunum sistemi olmak üzere tüm sistemleri etkileyen toksik gazlardır. Ülkemizin de dahil olduğu çeşitli ülkelerde ortaya çıkan toplumsal olaylarda biber gazı ve CS kullanılmıştır. Elli yaşında kadın hastanın 3 kez toksik gaz inhalasyonuna maruz kaldığı öğrenildi. Hastanın solunum fonksiyon testinde obstrüktif tipte solunum fonksiyon bozukluğu ve toraks tomografisinde akciğerin iki taraflı yamalı infiltrasyonları mevcuttu. Hastanın daha önce çekilen grafilerinde lezyonun olmaması, maruziyet kesildikten sonra yakınmalarında ve solunum fonksiyon testinde düzelme ve parankim lezyonlarında gerileme olması CS gazı maruziyetine bağlandı.

← Nilüfer Aykaç
Kongar

Bu olgu özellikle hastalardan ayrıntılı ve sorgulayıcı anamnez almanın önemini, çevresel ve sosyal ortamların insan sağlığı üzerine olumsuz etkisini ve kullanılan gazların yansıtıldığı kadar masum olmadığını vurgulamak için sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Gösteri Kontrol Ajanları, akciğer hasarı

Giriş

Yaygın olarak gaz bombası ya da göz yaşartıcı bomba olarak bilinen “gösteri kontrol ajanları”nın 15’in üzerinde türü vardır. Bunların içinde en yaygın olanlar; chlorobenzylidenemalononitrile (CS), chloroacetophenone (CN), chlorodihydrophenarsazine (DM) ve oleoresincapsicum (OC)’dur. Amerika ve Avrupa’da yaygın olarak kullanılan üç formu CS, CN ve OC’dır. Dünyada gösteri kontrol ajanları- göz yaşartıcı

gazlar olarak en sık kullanılanların Oleoresin capsicum (OS) ve chlorobenzylidenemalononitrile (CS) olduğu bilinmektedir. CS ve OC başta cilt ve solunum sistemi olmak üzere tüm sistemleri etkileyen toksik gazlardır. Türkiye’de Gezi olayları süresince özellikle İstanbul Taksim’de (Resim 1) en sık CS kullanılmıştır (Resim 2).

Biber gazı engelleyici ve genel iritan özelliği olan aerosol formunda tüm dünyada polisler ya da askeri güçler tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır. Kimyasal ajanların saldırı amaçlı olarak kullanımı tarihte çok eski dönemlerden beri görölse de, göz yaşartıcı ajan olarak CS (2-chlorobenzylidene malononitrile) ilk kez 1928 yılında iki Amerikalı kimyacı tarafından üretilmiş ve bu ikisinin baş harfleri ile isimlendirilmiştir. Gazlar vücuda solunum, cilt ve sindirim yolu ile alınmaktadırlar Göz yaşartıcı gazların en sık gözlenen etkileri deri, mukoza ve solunum yolu üzerinedir. Solunum yollarında burun akıntısı, hışırtı, öksürük, nefes darlığı, bronkokonstriksiyon ve akciğer ödemi yapabilir. Kimyasal ajanların klinik ve olası komplikasyonları Tablo 1 de özetlenmiştir¹.

Olgu

Elli yaşında kadın hasta 3 haftadır öksürük, balgam ve eforla artan dispne yakınmaları ile başvurdu. Öksürüğün önce kuru vasıflı ve nöbetler halinde olduğunu, sonrasında az miktarda balgamın eşlik ettiğini ve efor kapasitesinin azaldığını ifade ediyordu. Özgeçmişinde 2011 yılında invaziv duktal karsinom nedeniyle sol parsiyel mastektomi ve lenf nodu disseksiyonu öyküsü vardı. Hiç sigara içmemiş hastanın, meme operasyonu sonrasında kemoterapi ve 14 gün radyoterapi gördüğü öğrenildi. Meme kanseri açısından stabil olan hastanın herhangi bir ilaç kullanımı öyküsü yoktu.

Daha önce solunumsal herhangi bir yakınması olmayan hasta başvurudan 14,13 ve 11 gün önce toplam üç kez CS gazına maruziyet tanımıyordu ve sonrasında ani başlangıçlı nefes almakta zorluk, hırıltılı solunum yakınmaları vardı. Hastanın vital bulguları stabil, TA:120/80 mmHg, Nabız sayısı: 86 /dak, SaO₂: %98 idi. Solunum sistemi muayenesinde yaygın hışıltılı solunum, ekspiryum uzunluğu ve

TABLO: 1 Kimyasalların klinik ve olası etkileri

	Klinik durum	Potansiyel Komplikasyon	Potansiyel sekel
Göz	Göz yaşarması; yanma hissi; ağrı; blefarospazm; fotofobi; korneal ödem (OC)	Keratitis (CN); korneale-rosion; ülserasyon (OC); intraocular kanama	Katarakt; glokom
Solunum yolları	Ciddi burun akıntısı (CS); hapşırma; öksürük; dispne (CS); faranjit; trakeal bronşit	Bronkospazm; hipoksi (CN); pulmoner ödem (CS); astım atağı başlatma	Reaktif havayolu disk-fonksiyon sendromu; Astım
Kardiyo Vasküler Sistem	Hipertansiyon (CS)	Kalp yetmezliği; serebral kanama	Tanımlanmamış
Deri	Hiperemi, eritem; ödem; yanma hissi; bül (CS)	İrritan/kontakt dermatit (CN); fasial ödem (CN); dermatitlerin agreve olması	Allerjik dermatit (CN)
Gastro İntestinal Sistem	Dudakta irritasyon; tükürük artımı (CS); ağırlı yutkunma; yutkunma güçlüğü; karın ağrısı; diyare; bulantı kusma (DM)	Karaciğer toksisitesi (CS)	Tanımlanmamış
Santral Sinir Sistemi	Titreme (DM) Ajitasyon; Anksiyete	Histerik reaksiyon; Panik atak	Tanımlanmamış
Genotoksik etki			Klastojenik; Mutojenik; Karsinojenik

yaygın sibılan ronküsleri vardı ve mastektomiye bağlı skarı dışında fizik muayenede başka bir özellik yoktu. Laboratuvar bulgularında hemogram, eozinofil sayısı, CRP ve rutin biyokimyası normaldi.

Hastanın posteroanterior (PA) akciğer grafisinde sağda 2-3. interkostal aralıkta yaklaşık 2-3 cm çapında dağınık infiltrasyon ve sol apekte infiltrasyon izlendi (Şekil 1).

Başvuru sırasında çekilen bilgisayarlı toraks tomografisinde (BT) sağ



← **Resim 2:**
Biber Gazı Kapsülü

akciğer anterior segmentte ve sol akciğer alt lobta superior ve posteriobazal segmentlerde düzensiz sınırlı buzlu cam görünümleri saptanmıştır (Şekil 2).

Solunum fonksiyon testinde: FEV1: 1.62 (%61), FVC 2.27.(%73), FEV1/FVC %70, PEF:%56 değerleri orta düzeyde obstrüktif fonksiyon bozukluğunu gösteriyordu.

Hastaya hipersensitivite pnömonisi, toksik inhalasyon sendromu, bronşiolitis obliterans organize pnömoni, pnömoni ön tanılarıyla makrolid grubu antibiyotik, budesonid inhaler 200µgr 2x1 ve salbutamol inhaler 100 µgr 4x1 başlandı. CS gazı yan etkileri konusunda ayrıntılı bilgi verildi. Maruziyet sonlanmıştı. Hastanın 1 hafta sonrasında çekilen PA grafide sağdaki lezyon düzelmişti (Şekil 3).

Hastanın solunumsal yakınması kalmamış ve fizik muayenesi normaldi. Bir ay sonra düşük radyasyon dozunda çekilen kontrol toraks BT’de lezyonlar tamamen düzelmişti. Üç ay sonraki solunum fonksiyon testleri normal olarak değerlendirildi. Hasta toksik gaz inhalasyonuna bağlı toksik inhalasyon sendromu ve çift taraflı parankimal infiltrasyonlarla pnömonitis olarak değerlendirildi.

Tartışma

Hastada CS gazı maruziyetinden 11-14 gün sonra ortaya çıkan hava-yolu spazmı bulguları ve buna ek olarak grafilerinde akciğer paran-

kiminde izlenen infiltratif görüntüler, gaz maruziyeti ile ilişkilendirilmiştir. Hastanın sigara öyküsünün yokluğu ya da bu tür bulgulara yol açabilecek meslek, hobi, ilaç kullanımı ve astım öyküsünün olmaması ortaya çıkan klinik tablonun CS gazı maruziyeti ile ilgili olabileceğini akla getirmektedir.

CS gazına maruziyetin akut döneminde ortaya çıkan solunumsal olaylar; boğazda yanma hissi, öksürük, hırıltılı solunum, nefes darlığı, laringospazm olarak görülür ve ölüm nedeni genellikle asfiksi ve dolaşım yetersizliğidir². CS kullanımı temelde muköz membranlar üstünde irritasyon etki yaratmaktadır. Deney hayvanları üzerinde yapılan çalışmalar yüksek düzeyde CS maruziyetine bağlı olarak kimyasal pnömonitis ve ölümcül pulmoner ödem oluşabileceğini göstermektedir³. Bronkokonstrüksiyona neden olduğu için kronik obstrüktif akciğer hastalığı veya astımı olanlarda akut solunum yetmezliğine yol açabilir⁴. Bulunduğu yere 2-3 metre uzaklıkta gaz kapsülü patlayan bir olguda "İrritanla İndüklenen Astım" raporlanmıştır⁵. Maymunlarda çok yüksek doz CS uygulanması akciğerlerde akut konjesyon, ödem, havayollarında ve interstisyumda inflamatuvar lezyonlar gelişmesine yol açar. Ortam havalanmasının kısıtlı tutulduğu deney koşullarında, yüksek doz maruziyet tavşanlarda ve kobaylarda doza bağımlı olarak 12-48 saat içerisinde ölüme yol açmaktadır. Hayvan deneylerinde uzamış maruziyetler sonucu temel ölüm nedeni akciğer hasarıdır⁶.

Ayrıca, göz yaşartıcı gazların doğrudan kendilerinin yanında içeriklerinde bulunan çözücülerin potansiyel toksik etkileri de ayrıca önemlidir⁷. Diklorometan (DCM, metilen klorür) CS'nin kullanıma hazır hale getirilmesinde çözücü olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle göz yaşartıcı ajan olarak CS'nin neden olacağı toksik etkiler yanında DCM'in toksik katkısı da önemlidir. Farelerde kronik maruz kalmanın karaciğer ve akciğer kanserine neden olduğu; sıçanlarda ise benign meme



↑ **Şekil 1:**
PA Grafi sağ 2.
inter kostal aralıkta
parankimal infiltrasyon.



↑ **Şekil 2:**
Toraks CT; Sağ üst lob anterior ve sol alt lob superior segmentte buzlu cam görünümünde parankimal infiltrasyon.

bezi tümörleri oluşturduğu bildirilmiştir. DCM, otorite kuruluşlar tarafından Muhtemel İnsan Karsinogeni ya da İnsanda Etkisi Belirsiz olan Kanıtlanmış Hayvan Karsinogeni olarak sınıflandırılmaktadır, 9.

Sonuç olarak, deneysel çalışmalarda ajanlara maruziyet ile doza bağlı olarak akciğer hasarı ve ölüm bildirilmesinden yola çıkarak bu ajanların sanıldığı-yansıtıldığı kadar masum ajanlar olmadığı açıktır. Bu olgu, özellikle hastadan ayrıntılı ve sorgulayıcı anamnez almanın önemini çevresel ve sosyal hayatın insan sağlığı üzerine olumsuz etkisini ve kullanılan gazların yansıtıldığı kadar masum olmadığını vurgulamak için sunulmuştur.

Kitle kontrol amacı ile kullanılan ajanların insan sağlığına yarattığı orta ve uzun süreli etkiler açısından daha kapsamlı değerlendirmeye ihtiyaç vardır.

Teşekkür

Sürece bilimsel ve toplumsal katkılarından dolayı Türk Tabipleri Birliği, Türk Toraks Derneği, Türkiye Mimar Mühendisler i Odası ve Ali Çerkezoğlu'na, olguya katkılarından dolayı, Peri Arbak, Haluk Çalışır ve Kağan Kongar'a teşekkür ederim.

Kaynaklar

1) Kimyasal Silahlar Gösteri Kontrol Ajanları Birinci Baskı, Ağustos 2011, Ankara Türk Tabipleri Birliği Yayınları

2) Olajos E.J., Iakosk M.J: Pharmacology/Toxicology of CS, CR, CN, Formulations, Degradation Products, Carriers/Solvents, and Propellants, in Olajos E.J. , Stopford W.(eds): Riot Control Agents: Issues in Toxicology

logy, Safety & Health, Newyork, CRC Press ,2004, pp: 79-123.

3) Elspeth Worthington, Patrick A Nee CS exposure-clinical effects and management. J Accid Emerg Med 1999 16: 168-170

4) Busker & van Helden, Toxicologic evaluation of pepper spray as a possible weapon for the Dutch police force: risk assessment and Am J Forensic Med Pathol efficacy 1998;19:309-16.

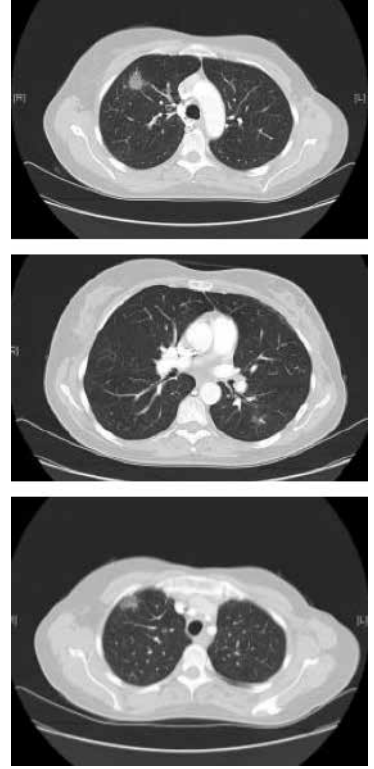
5) HuH, FineJ, EpsteinP and Tear Gas Harassing Agent or Toxic Chemical Weapon? Jamam 1989;262:660-63

6) John C. Danforth by Prof. Dr. Uwe Heinrich Possible lethal effects of CS tear gas on Branch Davidians during the FBI raid on the Mount Carmel compound near Waco, Texas April 19, 1993

7) H Orhan Göz Yaşartıcı Gazlar ve Toksik Etkileri, www.turktox.org.tr, Ocak 2013,

8) International Agency for the Research on Cancer (IARC). 2010. <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/crthgr02b.php>.

9) American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). Threshold limit values for chemical substances and physical agents & biological exposure indices, 2010



↑ **Şekil 3:**
Toraks CT; Lezyonlar tama yakın gerilemiş.



GÖZ YAŞARTICI KİMYASALLAR VE DERİ BULGULARI

Özet

← Dr. Mualla Polat

Göz yaşartıcı gazlar uzun bir süreden beri tüm dünyada polisler ve askeri güçler tarafından, kitlesel ayaklanmaları ya da gösterileri kontrol altına almak amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır. Deriye temas ettiğinde yanma, tahriş hissi, kızarıklık gibi akut etkiler oluşturduğu gibi çok yüksek dozlarla temas söz konusu olduğunda ikinci-üçüncü derece cilt yanığı dahi ortaya çıkarabilmektedir. Deri bulgularının hızlı geriliyor olması bu durumu önemsiz kılsa da tıbbi literatürde bildirilmiş daha uzun ve ağır seyirli vakalar da mevcuttur. Bu derlemede en sık kullanılan göz yaşartıcı gazlarla oluşmuş deri bulguları literatür eşliğinde tartışılacaktır.

Anahtar kelimeler: Göz yaşartıcı gazlar, deri

İlk olarak 1871 yılında üretilen göz yaşartıcı gazlar uzun bir süreden beri “kitle kontrol ajanları” olarak tüm dünyada polisler ya da askeri güçler tarafından, kitlesel ayaklanmaları ya da gösterileri kontrol altına almak amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır. Göz yaşartıcı gazların kullanım türleri arasında gaz bombası ve sprey vardır (1). Aslında bir gaz değil çözücü içerisinde değişik konsantrasyonlarda bulunan toz veya tanecik şeklindeki toksik kimyasal tahriş edicilerdir. 1950’lerden bu yana, esas olarak Birleşik Krallık, Fransa, Almanya, İsviçre dahil olmak üzere, pek çok Avrupa ülkesinde kargaşa kontrol amaçlı olarak kullanılmıştır (2). Göz yaşartıcı gazlar arasında en çok kullanılan ajanlar 2-klorobenziliden malononitril (CS), oleoresinapsikum (OC) ve kloroasetofenon (CN)’dur (1).

Deri bulguları

Solunum sistemi ve göz bulgularının yanı sıra deri ve mukozalar da göz yaşartıcı gazlardan oldukça fazla etkilenirler. Maruziyet sonrasında akut etkileri arasında ciltte yanma ya da tahriş hissi, kızarıklık oluşması beklenirken çok yüksek dozlarda maruziyet söz konusu olduğunda ikinci hatta üçüncü derece cilt yanığı dahi görülmektedir. Hızlı geriliyor olması bu yan etkilerini önemsiz kılsa da tıbbi literatürde bildirilmiş daha uzun ve ağır seyirli vakalar da mevcuttur. Literatürde dermatolojik yan etkiler açısından bakıldığında CS ile oluşmuş deri bulgularının daha sık sunulduğu gözlenmektedir.

Biber gazı

Biber gazı, Şili biberi adlı kırmızıbiberden ya da acı Arnavut biberinden elde edilen bir yağdır. Alkol, eter ve kloroform gibi organik çözücülerde çözünür ancak suda çözünmez. Çözücüler uçurulduktan sonra kalan madde Kapsaisin'dir. "Oleoresin" terimi de, ekstrakte edilen bitkiye özgü esansiyel yağları ve reçineyi tanımlar ki kırmızıbiber kapsaisinin ana aktif bileşen olduğu acı biber ekstrelerinin bir karışımıdır. Bu karışım içerisinde konsantrasyon %1-15 arasında değişir. Pelargonik asit vanilamide ise oleoresin kapsikum'un İsviçre, Avusturya ve Almanya başta olmak üzere birçok ülkede kullanılan yeni bir standart sentetik çeşididir (2,3).

Biber gazı kargaşa kontrol ajanları arasında yer aldığı gibi bireysel savunma amacıyla da sprey olarak kullanılmaktadır. Sprey içindeki kapsaisinoidler, TRPV1 reseptörünü aktive eder ki bu reseptör periferel duyu sinirlerinde-C ve A delta- kalsiyum geçirgen katyon kanalında ayrıca tüm vücutta nöronal ve non-nöronal hücre tiplerinde bulunur. TRPV1 aktivasyonu, maruz kalınan alanlarda yoğun yanma ve ağrı hissine neden olan biyokimyasal sürecin başlamasına neden olur. Bu biyokimyasal süreç, çeşitli organlara spesifik toksisite ortaya çıkarır; göz (lakrimasyon-blefarospazm); akciğer (bronkokonstrüksiyon, kontrol edilemeyen öksürük, nefes darlığı, ödem ve inflamasyon), burun (akıntı) ve deri (eritem ve lokalize inflamasyon) etkilenir. Bu semptomlar geçicidir, kişinin hassasiyetine, doza ve dekontaminas-

yonu bağılı olarak yaklaşık 1 saat içinde gerilemesi beklenir (4). Kapsaisinoid maruziyeti deride nörojenik inflamasyona neden olur, termal hiperaljezi, yanma, batma, eritem ve afferent nöronlarda artmış ağrı duyarlılığına neden olurlar (5). Nörojenik inflamasyon stimüle edilmiş periferel duysal sinirlerden substans P salınımıyla indüklenir ve eriteme neden olan vazodilatasyona katkıda bulunur (6).

Kapsaisinoidlerin toksikolojik ve farmakolojik yan etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada konsantrasyonu farklı 5 ticari biber gazı değerlendirilmiştir. Çalışmada deri kan akımındaki değişim, deriden su kaybı, deri rengindeki değişim ve ısı ölçülerek aradaki farklar değerlendirilmiş. Çalışma Asyalı ve Kafkas kökenli gönüllülerde ön kola ve 10 dakikalık maruziyet şeklinde yapılmış. Sonuç da kapsaisinoidlerin artan konsantrasyonunun deride lokalize ısı artışına, doku pH'sında lokalize azalmaya ki bu deri bariyerini bozar, yanma ve batmaya, kızarıklığa, ve deriden su kaybına neden oldukları gözlenmiştir (7).

Biber gazı kargaşa kontrol aracı olarak daha çok gaz bombası şeklinde veya sprey olarak uygulanmaktadır. Ancak Batı Şeria'daki ayırım duvarının inşasını protesto eden Filistin ve İsraili sivillere İsrail ordusu tarafından, saçma şeklinde de biber gazı kullanımları bildirilmektedir. Bu yeni mühimmat bir saçma şeklinde ateşlenmektedir. Ağırlığı 3 gramdan biraz fazla olup ince sağlam bir kılıf (17.2 mm çapında) içerir ve içerisinde beyaz bir toz vardır. Bu saçmanın içeriğinin basınçlı olduğu ve darbe anında deride yırtılmalara yol açarak ve içeriğin dışarı çıkması ile etkisini gösterdiği bildiriliyor. Toz iki ayrı laboratuarda analiz edilmiş ve tozun diklorometana ayrıştırılması sonrasında yapılan kızıl ötesi spektral analiz sonucunda kapsaisin bileşiğinin varlığı gösterilmiştir (8). Kapsaisinin eriteme neden olduğu bilinmektedir fakat bu çalışmada ciddi cilt yaralanmaları saptanmıştır. Bu maddeye maruz kalan 3 Filistinlinin imzalı beyanı ile sunduklar vakalar (8):

Vaka 1: Maruziyetten birkaç saat sonra beline yakın bölgedeki yaralı bölgede şişme başlamış. Yaralanan bölgenin enfekte olduğunu ve bir skar dokusu olmadan iyileştiğini ancak yaklaşık 1 ay sonra tekrar oluştuğunu ve 15 gün sonra siyah- koyu mavi lekeler ortaya çıktığını söylemiş.

Vaka 2: 4 saçma tarafından vurulduğunu ve başlangıçta acı hissettiğini söylemiş. Bir süre bilincini kaybettiğini, kendine geldiğinde cildinde kırmızı siyah renkte yaralar oluştuğunu ve ağrının birkaç gün içinde giderek azaldığını söylemiş.

Vaka 3: Plastik toplardan birini eve götürdüğünü, evde patladığını, ailesinin bu esnada farklı odalarda uyumakta olduğunu söylemiş. Tüm ailenin koku nedeniyle midelerinin bulandığını ve 2 saat boyunca tüm evi havalandırmak zorunda kaldıklarını ve evdekilerin yüzlerini 1 saat veya daha fazla süre ile su ile silerek rahatlamaya çalıştıklarını belirtmiş.

Biber topları nispeten yeni bir teknoloji olmakla birlikte özellikle Birleşik Devletler’de polis güçleri tarafından iç karışıklıkları bastırmak amaçlı kullanılmaktadır (8). Biber topunun üreticisi olan biber topu teknolojileri adlı şirketin sözcüsü bir basın açıklamasında biber topu ürününün dünya çapında 3000’den fazla kanun uygulayıcı güç tarafından kullanıldığını söylemektedir. Biber topunun da dahil olduğu bu ürünler, ölümcüle yakın bir kinetik güç ortaya çıkararak, potent kapsaisin-2 süperirritan maddesinin salınımına neden olmaktadır. Şirket tarafından açıklanan mevcut teknoloji ile bu kimyasal ajanın oluşturduğu bulut kalabalıkların kontrol altına alınması, barikatların kırılması ve güvenli bölgelerden yetkisiz kişilerin uzaklaştırılması gibi amaçlara hizmet etmektedir (8).

2-klorobenziliden malononitril (CS)

Kargaşa kontrol ajanları içerisinde ilk kez 1928’de Carson ve Stoughton tarafından sentezlenmiş olan CS en sık kullanılan ajan olup, deri bulgularının yer aldığı bildirilere de daha sık rastlanmaktadır (9,10,11). Beklenen klinik yan etkiler içerisinde deri bulguları ekzema, kızarıklık ve deride hafif soyulma bulunmaktadır. Ancak daha şiddetli vakalar da bildirilmiştir.

Agrawal ve arkadaşları (İngiltere) yüzünün sol yarısından CS’e maruz kalmış 39 yaşında bir erkek hasta bildirmişlerdir. İlk yardım olarak su ve soğuk uygulaması yapılan hastada ertesi sabah ağrı, yüzde, bo-

yunda, göğüs üst tarafında kızarıklık, kabarma, görmede ve işitmede azalma ortaya çıkmış. Deride yanık benzeri içi su dolu kabarcıklar oluşmuş. İkinci günün sabahında vücut alanının % 4'ünde kızarıklık ve kabarcık oluşması nedeniyle yanık ünitesinde tedaviye başlanmış. Tam iyileşme yerinde hafif iz bırakarak 4 haftada gerçekleşmiştir (11).

Varma ve arkadaşları (İngiltere) acil servisten kendilerine konsülte edilen 30 yaşında bir erkek hasta bildirmişlerdir. Hasta şoför koltuğunda otururken yüzünün sol yanına CS sprey sıkıldıktan 6-8 saat sonra yüzünde ağrı, şişme ve göz çevresinde görmeyi engelleyecek düzeyde şişlik oluştuğunu belirtmekteymiş. Yapılan dermatolojik muayenede yüzün sol yarısında daha belirgin olan ancak tüm yüzde izlenen şiddetli kızarıklık ve şişlik tespit edildiği bildirilmektedir. Tedavisinde antibiyotik ve kortikosteroid kullanılan hastanın ancak 5. gününde şikayetlerinin gerilemeye başladığı tedavisinin uzun sürdüğü belirtilmektedir (12).

Wu ve arkadaşları (İngiltere) 37 yaşında erkek hastada CS maruziyeti sonrasında gelişen akut generalize ekzantematöz püstülozis vakası bildirmişlerdir. Hastaya 12 gün önce CS sprey maruziyeti olduğu, önce kızarıklık ve içi su dolu kabarcık olduğu, lezyonlar geriledikten 1 hafta sonra tekrar generalize püstüler lezyonların ortaya çıktığı belirtilmektedir. Alınan biyopsi ve klinik bulgular eşliğinde hastaya akut generalize ekzanematöz püstüloz tanısı konulduğu ve etkenin CS gazı olduğu bildirilmektedir (13).

Watson ve Rycroft (İngiltere) tarafından sunulan çalışmada CS maruziyetine uğramış 7 polis memuruna yapılan yama testi sonuçları bildirilmektedir. Hastaların 5'inde kontakt dermatit geliştiği, 1 hastada yüzüne CS teması ile daha önce var olan Rozasea hastalığında şiddetlenme, 1 hastada ise CS'e bağlı gelişen kimyasal yanığın deride renk açılması ile iyileştiği ve aynı hastanın seboreik dermatitinde şiddetlenme ortaya çıktığı belirtilmektedir (14).

Kloroasetofenon (CN)

CN polis ve siviller tarafından göz yaşartıcı gaz olarak yaygın olarak

kullanılmaktadır. Hem iritan hem de alerjik kontakt dermatit vakaları tarif edilmiştir.

Maucher ve arkadaşları (Almanya) CN maruziyeti ile yoğun ekzama-töz deri reaksiyonu gelişen hastalarını sunmuşlardır (15).

Treudler ve arkadaşları (Almanya) kaza sonucu CN teması olan üç polis memurunda ortaya çıkan alerjik ve iritan kontakt dermatit ta-nısı koydukları vakalarını "CN maruziyeti ile gelişen mesleki kontakt dermatit" başlığı altında sunmuşlar ve CN kullanımı sırasında ciddi güvenlik önlemleri alınması gerektiğine dikkat çekmişlerdir (16).

Sonuç

Göz yaşartıcı gazlar, kitle kontrol veya kargaşa kontrol ajanları olarak tarif edilen bu maddeler göz ve solunum sisteminde ortaya çıkardığı ciddi yan etkilerden dolayı daha çok bilinmekle birlikte deride de şid-detli alerjik reaksiyonlar, kalıcı izler ve mevcut dermatolojik hastalıkta alevlenmeye neden olabilmektedir. Ayrıca üzerinde hiçbir literatür bilgisine sahip olmadığımız önemli bir konu ise bu gazların deri gibi geniş yüzey alanından emilimlerinin diğer sistemler üzerindeki etki-leri nasıl değiştirdiğidir.

Kaynaklar

- 1- Arbak P, Başer I, Kumbasar ÖO, Ülger F, Kılıçaslan Z, Evyapan F. Long term effects of tear gases on respiratory system: analysis of 93 cases. *ScientificWorldJournal* 2014;2014:963638.
- 2- Carron PN, Yersin B. Management of the effects of exposure to tear gas. *BMJ* 2009 Jun 19;338:b2283.
- 3- Smith J, Greaves I. The use of chemical incapacitant sprays: a review. *J Trauma* 2002;52:595-600.
- 4- Olajos EJ, Salem H. Riot control agents: Pharmacology, toxicology, biochemistry and chemistry. *J Appl Toxicol* 2001;21: 355-91.
- 5- Saade NE, Massaad CA, Ochoa-Chaar CI, Jabbur SJ, Safieh-Garabedian B, Atweh SF. Up-

regulation of proinflammatory cytokines and nerve growth factor by intraplantar injection of capsaicin in rats. J Physiol 2002;545: 241–53.

6- Stucker M, Struk PA, Hoffmann K, Schulze L, Rochling A, Lubbers DW. The transepidermal oxygen flux from the environment is in balance with the capillary oxygen supply. *J Invest Dermatol* 2000;114:533–40.

7- Pershing LK, Reilly CA, Corlett JL, Crouch DJ. Assessment of pepper spray product potency in Asian and Caucasian forearm skin using transepidermal water loss, skin temperature and reflectance colorimetry. *J Appl Toxicol* 2006;26(1):88-97.

8- Hay A, Giacaman R, Sansur R, Rose S. Skin injuries caused by new riot control agent used against civilians on the West Bank. *Med Confl Surviv* 2006;22(4):283-91.

9- Carson BB, Stoughton RW. Reactions of alpha, betaunsaturated dinitriles. *J Am Chem Soc* 1928;50:2835.

10- Wheeler H, MacLehose R, Euripidou F, Murray V. Surveillance into crowd-control agents. *Lancet* 1998;352:991–2.

11- Agrawal Y, Thornton D, Phipps A. CS gas--completely safe? A burn case report and literature review. *Burns* 2009;35(6):895-7.

12- Varma S, Holt PJ. Severe cutaneous reaction to CS gas. *Clin Exp Dermatol* 2001;26(3):248-50.

13- Wu K, Husain A, Barry R. Acute generalized exanthematous pustulosis induced by a topical agent: 2-chlorobenzylidene malonitrile (CS) gas. *Br J Dermatol* 2011;164(1):227-8.

14- Watson K, Rycroft R. Unintended cutaneous reactions to CS spray. *Contact Dermatitis* 2005;53(1):9-13.

15- Maucher OM, Stengel R, Schöpf E. Chloroacetophenone allergy. *Hautarzt* 1986;37(7):397-401.

16- Treudler R, Tebbe B, Blume-Peytavi U, Krasagakis K, Orfanos CE. Occupational contact dermatitis due to 2-chloroacetophenone tear gas. *Br J Dermatol* 1999;140:531-4.



BİBER GAZI YARALANMALARINDA ACİL MÜDAHALE VE İLK YARDIM UYGULAMALARI

Özet

← Özgür Karcioğlu

Ülkemizde son yıllarda yaşanan toplumsal olaylara müdahalelerde iki çeşit gazın öne çıktığını görüyoruz. Bunlar OC ve CS gazlarıdır. OC gazı (pepper spray) Sprey halinde, bazen de TOMA suyu ve plastik mermilerin içinde tüketiciye teslim ediliyor. Sadece püskürtülerek kullanılır.

OC gazına maruziyetten sonra gözlerde yaşarma, yanma, batma, sulanma, burunda ve genizde yanma, hapşırma, soluk borusunda yanma, nefes almakta güçlük, tükürük miktarında artış, burun akıntısı geliyor. Ciltte yanıklara da neden oluyor. Alınacak önlemler;

a) Müdahalede alan güvenliğinin sağlanması, gereğinde rüzgarı arkaya almak önemlidir. Kişisel korunmaya (eldiven, önlük, maske kullanımı dahil) dikkat edilmelidir.

b) Göze kaçması durumunda bolca suyla 2-3 dakika ovuşturmadan yıkayın.

c) Akar soğuk suyun altında vücudu ovuşturmadan duş alıp ve sonra sabunlu suyla / bebek şampuanıyla yıkanmak cilde yapışıp kalan gazı temizler. Yağlı krem uygulanmaz.

d) Hafif asidik çözeltiler etkisini azaltmak için kullanılabilir: limon, süt gibi.

e) Etkisi 30 dakika kadar sürdüğü için olguların büyük kısmı temiz havada bir süre soluduğunda rahatlayıp normale dönecektir.

CS gazı sprey, kanister (gaz kapsülü) veya el bombası şeklinde kullanılabilir.

Biber gazından farklı olarak CS gazı aslında çok ince, pudramsı toz partiküllerinden oluşmaktadır. Biber gazı (OC) yağda çözünüyorken CS gazı suda çözünür. Alkali ortamlarda etkisi azalır. Ciltteki yanmayı azaltmak için antiasit maddeler ve bikarbonat çözeltilerinin kullanılabilir;

a) Bikarbonat çözeltisi: 2-3 tatlı kaşığı (yaklaşık 20 -30 gr) bikarbonat 500 ml su içinde karıştırılır.

b) Antiasit çözelti: %50-%50 oranlarda antiasit ve su çözeltisi şeklinde hazırlanır

c) Bir başka yöntem ise önce ayçiçek veya zeytinyağı ile cildin silinip sonra alkolle bu yağın ciltten uzaklaştırılmasıdır.

Durumu iyi olmayan ve tıbbi desteğe ihtiyacı olan kişiler için, kişiyi güvenli bir ortama taşıyıp yardım çağırın. Acil Serviste Müdahale; Öncelikle ciddi bulguları olan hastalara müdahale edilmelidir. Tedavide ana maddeler:

1. Oksijen

2. Hızlı etkili Beta agonistler: • Salbutamol: 2.5–5 mg 20 dakikada bir 3 kez ardından gereğinde veya 10-15 mg/saat sürekli inhalasyon.

3. Antikolinerjikler: • ipratropium bromür

4. Sistemik Steroidler: 1 mg/kg Prednizolon

5. Adrenalin:

Anahtar Kelimeler: Göz yaşartan gazlar, acil yardım

Olgu: 28 yaşında S. P. toplumsal bir olay sırasında polisin kapalı ortamda uyguladığı gazı 2-3 dakika solumak zorunda kalmış, bu maruziyet sonrasında fenalaşmıştır. Çevredeki sağlıkçılar tarafından güvenli bir ortama alınmıştır. Erkek arkadaşı S.P'nin çocukluğunda astım benzeri krizleri olduğunu ve kısa bir süre tedavi aldığını, ama uzun süredir herhangi bir kriz durumu olmadığını belirtiyor. Daha önce böyle yoğun gaz solumamış.

Soru: Ne yapacağız?

Amaç: Odaklanmış hızlı değerlendirme ile hastanın temel sorunu ve bunu dönüştürebilecek ek etmenleri belirleyelim, olası en kısa zamanda olgunun yaşamsal riskini ortadan kaldırıp rahatlatacak bir tedavi uygulayalım.

A. Hastane dışı değerlendirme ve müdahale

1. Acil değerlendirme (fizik bakı): Hastane-dışı ortamlarda tıbbi araç-gereçle müdahale olanağımız olmadığından solunum sayısı, cilt rengi ve bilinç durumuna bakarak hızlı triaj ve değerlendirme yaparız.

- Dakikada 20'nin üzerinde solunum sayısı (15 saniyede 5'in üzerinde olmasına bakmak acil koşullarda pratik yol olabilir) solunum zorluğu anlamına gelecektir.
- Dudak ve parmak uçlarında morluk/siyanoz olması da önemli bir bulgudur.
- Uzun cümleler halinde değil kısa kelimelerle konuşabilmesi de solunumun zor olduğunu gösterir.
- Cilt renginin beyaz-kül rengi olması kan kaybı-şok durumunu gösterir.
- Bilinç değerlendirmesi için basit komutlara uyması (ör. emirle kolunu kaldırması) yeterlidir.

2. İlk yaklaşım: Temel sorunun biber gazı maruziyetine ikincil üst ve alt solunum yolları tahrişi, olası astmatik kriz düşünülmektedir. Öncelikle hastanın ek yaralanmadan korunarak güvenli bir ortama, temiz havaya çıkarılması gereklidir. Ortamda biber gazı dışında solunum hasarına yol açacak etkenler (yangın, karbonmonoksit hasarı, travma, kan kaybı, şeker düşmesi vb.) düşünülerek ayırt edilmelidir.

3. İlaç tedavisi: İlk yaklaşımdaki uygulama hastayı birkaç dakika içinde rahatlatmaz, yakınma ve bulguları devam ederse (dışarıdan duyulabilir wheezing, yardımcı solunum kasları kullanımı vb. varsa) salbutamol spray uygulaması gerekebilir. Eğitim gerektiren bir uygulama olduğundan zorlukla karşılaşılabilmektedir. Derin nefes alma anında çekilmesi uygundur, ancak şiddetli kriz anında derin nefes alınamadığından ilacın etkinliği de düşmektedir. Hava odacığı (aerochamber, Figür 1) kullanımı etkinliği artırır, ancak dış ortam ve toplumsal olay koşullarında pratikliği düşüktür. Uygulama yapılabiliyorsa 2 kez üst üste (2 puff) uygulanıp birkaç dakika hasta dinlendirilerek etkisi beklenmelidir. Gerekliği miktarda hastaya göre doz tekrarına gidilmelidir.

4. İzlem: Hasta ilaç etkisi, yakınmaların ve bulguların iyileşmesini izlemek yaşamsaldır. Solunum sayısının yetişkinde 20'nin altına inmesi, kalp atımının yetişkinde 60 ila 100/dak olması, bilincin her zamanki durumuna dönmesi iyileşmeyi gösterir. Her hastaya uygun standart ilaç dozu yoktur, hasta özelinde değerlendirilmelidir. Bulguları uzayan hastalar hastaneye götürülmelidir.

B. Hastanede Müdahale:

Hastalar ilk değerlendirmede birkaç gruba ayrılabilir:

1. Önceden astma benzeri akciğer hastalığı veya atopik yapısı olmayan, genç sorunsuz bireyler
2. Genç fakat astma öyküsü olan veya atopik vb olup yüksek risk grubunda olan bireyler

3. Yaşlı veya multipl komorbiditesi olan bireyler (yatış düşünülmeli)

Biber gazı ve ilişkili bileşikler:

- OC (oleoresin capsicum) – gerçek biber gazı
- CS (2-chlorobenzalmalononitrile)
- CN (1-chloroacetophenone)
- CR (dibenz(b,f) (1,4)oxazepine)
- PS (chloropicrin)
- DM (diphenylaminearsine)

Ülkemizde son yıllarda yaşanan eylemlere karşı müdahalelerde iki çeşit gazın öne çıktığını görüyoruz. Bunlar OC ve CS gazlarıdır.

OC gazı (pepper spray)

Kendisi yağlı bir bileşik olmakla birlikte farklı konsantrasyonlarda yağ bazlı veya su bazlı üretilmektedir. Sprey halinde, bazen de TOMA suyu ve plastik mermilerin içinde tüketiciye teslim ediliyor. OC gazı yağlı olduğundan alev alabilir, bu nedenle sadece püskürtülerek kullanılır, fişek veya el bombası şeklinde atılan ve yüksek sıcaklıkla dağılan gazlar OC gazı değildir.

OC gazına maruziyetten sonra saniyeler içinde gözlerde yaşarma, yanma, batma, sulanma, burunda ve genizde yanma, hapşırma, soluk borusunda yanma, nefes almakta güçlük, tükürük miktarında artış, burun akıntısı gelişiyor. Ellere bulaşan bu yağlı madde el sürme yoluyla farklı yerlere de bulaşacaktır.

Uzun süre maruz kalındığında ve suyla birleştiğinde ciltte yanıklara neden oluyor. Temizlenmediği takdirde kıyafetler üzerinde günlerce kalabiliyor ve etkisi devam ediyor.

- Müdahalede alan güvenliğinin sağlanması, gereğinde rüzgarı arkaya almak önemlidir. Kişisel korunmaya (eldiven, önlük, maske kullanımı dahil) dikkat edilmelidir.
- Yağda çözüldüğü için OC gazından suyla kurtulmak zor ve uzun sürüyor. Göze kaçması durumunda bolca suyla 2-3 dakika ovuşturmadan yıkayın.
- Akar soğuk suyun altında vücudu ovuşturmadan duş alıp ve sonra sabunlu suyla veya bebek şampuanıyla yıkanmak cilde yapışıp kalan gazı temizler. Yağlı krem uygulanmasından kaçınılmalıdır.
- Hafif asidik çözeltiler etkisini azaltmak için kullanılabilir: limon, süt, soğan koklamak gibi.
- Kıyafetler de soğuk suyla deterjanla yıkanmalıdır.
- Etkisi 30 dakika kadar sürdüğü için olguların büyük kısmı temiz havada bir süre soluduğunda rahatlayıp normale dönecektir.

CS gazı

CS gazı sprey, kanister (gaz kapsülü) veya el bombası şeklinde kullanılabilir. Farklı ülke üretimleri ve farklı ambalajlar kullanılması nedeniyle çoğu kişide farklı bir madde kullanıldığı algısını yaratsa da aslında tek fark içeriğindeki kimyasal bileşiğin konsantrasyonu ve kullanılan bağlayıcı maddelerin farklı olmasıdır.

Biber gazından farklı olarak CS gazı aslında çok ince, pudramsı toz partiküllerinden oluşmaktadır. Yani aslında gaz değildir. Dolayısıyla yerçekiminden etkilenir. Biber gazı (OC) yağda çözünüyorken CS gazı suda çözünür. Ayrıca asitli değil alkali ortamlarda etkisi azalır. Biber gazında kullanılan limon veya süt gibi zayıf asitli çözeltilerin bu gaz için kullanıldığında yanma etkisinin artması bu yüzden. CS gazına maruziyette ciltteki yanmayı azaltmak için genel önerilerin yanı sıra antiasit maddeler ve bikarbonat çözeltilerinin kullanılması önerilmektedir. Toz şeklinde olduğundan yüzün maske veya bir bez parça-

siyla korunması da bu partiküllerin ağız ve burundan girişini kısmen engeller.

Akan su (musluk) bulunmayan ortamlarda kuru soğuk hava oldukça işe yaramakta. Bunun yanı sıra yanma etkisini azaltmak için bazı çözeltiler kullanılabilir:

- Bikarbonat çözeltisi: 2-3 tatlı kaşığı (yaklaşık 20 -30 gr) bikarbonat 500 ml su içinde karıştırılarak hazırlanabilir.
- Antiasit çözelti: %50-%50 oranlarda antiasit ve su çözeltisi şeklinde hazırlanır
- Bir başka yöntem ise önce ayçiçek veya zeytinyağı ile cildin silinip sonra alkolle bu yağın ciltten uzaklaştırılmasıdır.

Sıcakta gazın etkisi artacaktır. Temizlikte asla sıcak su kullanmayın.

Cilt ve mukoza epiteli üzerine kimyasal etkiler: bu etkiler deri, gözler, solunum yolları, mide ve barsakları kaplayan deri örtüsünde ödeme neden olur. Böylece gözlerde ağrı batma yanma, gözyaşı salgısında artış, geçici körlük, nadiren korneada aşınma, ağız ve burunda yanma görülür. Maruz kalan deride yanma, batma, kızarıklık ve eriteme neden olur. Maruz kalım uzun sürerse ciltte su kabarcıkları gelişebilir. Gazın solunmasına bağlı burun akıntısı, hapşırma, boğulma hissi, nefes almada zorluk, hassas havayolu hastalıklarında (astım, KOAH gibi) bronşlarda daralma olur. Tükürükle karışan gazın yutulması sonucu, bulantı, kusma, kramplar ve ishal görülebilir.

İkincil etkiler: Eğer maruz kalan kişinin altta yatan bir kalp, akciğer veya epilepsi hastalığı varsa veya kişi çok uzun süre maruz kaldıysa, aşırı korku ve adrenalin, oksijensiz kalma, vücutta karbondioksit ve karbonmonoksit seviyesinin yükselmesine bağlı kalp ritim bozuklukları, astım krizi, kalp krizi, sara krizi gibi ölümcül problemler gelişebilir. Çocuklar, yaşlılar ve hamileler bu etkilere çok daha hassastır. Sağlıklı kişilerde dahi uzun ve yoğun solunduğunda soluk alamama, solunum durması, nabızın yavaşlaması, kan basıncında oynamalar, akciğerlerde ödem, tansiyonun aşırı düşmesi görülebilir.

Dekontaminasyon (vücuttan uzaklaştırma):

- Su. Eğer imkanınız varsa *sıcak olmamak şartıyla* en az birkaç dakika boyunca yapılacak duş ve sonrasında sabun veya bebek şampuanı ile temizlenmek gerekiyor. Ancak az miktarlarda su hem gazı temizlemiyor, hem de daha çözünür hale gelmesini sağlayarak etkisini artırıyor.
- Akar su bulamıyorsanız soğuk hava akımı hem nemi kurutuyor, hem gaz partiküllerinin bir kısmını uçup gitmesini sağlıyor. Bir vantilatör kullanın.
- Gözler için de soğuk hava üfleyebilen bir kurutma makinasının acıyı sudan daha çabuk kestiği gösterilmiş.
- Bulaşmış olabilecek kıyafetleri çıkartın. Bu özellikle korunaklı bir alana (ev gibi) girmeden önce yapılmalıdır. Bulaşmış kıyafet ve materyalleri plastik bir torbada ağzı kapalı tutun. Yıkayacağınız zaman makinede diğer çamaşırlarla karıştırmadan soğuk suyla yıkayın.
- Durumu iyi olmayan ve tıbbi desteğe ihtiyacı olan kişiler için, kişiyi güvenli bir ortama taşıyıp yardım çağırın.

Acil Serviste Müdahale: Öncelikle ciddi bulguları olan hastalara müdahale edilmelidir.

Ciddi Astım Belirtileri

- Uzun cümleler şeklinde konuşamama, muayenede sessiz akciğer
- Beklenen FEV1<%40 ya da beklenen PEF'in<%40 (hayatı tehdit eden astmada <%25)
- O2 saturasyonu (SpO2) < %90-92, PaO2<60 mmHg, PaCO2>45 mmHg
- Yardımcı solunum kaslarının kullanımı (interkostal, supraklavikular çekilme, burun kanatları)

- Pulsus paradoksus
- Hastanın uzun süre supin yatamaması
- Siyanoz ve soğuk terleme, bilinç bulanıklığı, ajitasyon ya da konfüzyon
- Hipotansiyon ya da bradikardi

Tedavide ana maddeler:

1. Oksijen
2. Hızlı etkili Beta agonistler: • Salbutamol: 2.5–5 mg 20 dakikada bir 3 kez ardından gereğinde veya 10-15 mg/saat sürekli inhalasyon.
3. Antikolinergikler: • ipratropium bromür
4. Sistemik Steroidler: 1 mg/kg Prednizolon

Ek tedaviler:

IV Magnezyum sülfat: Ağır ve yanıtız vakada (FEV1 <%25-30) düşünölebilir. 2 gr. magnezyum 250 ml %0.9'luk salin solösyonu içinde, 120 dakikadan uzun sürede infüzyon şeklinde uygulanır.

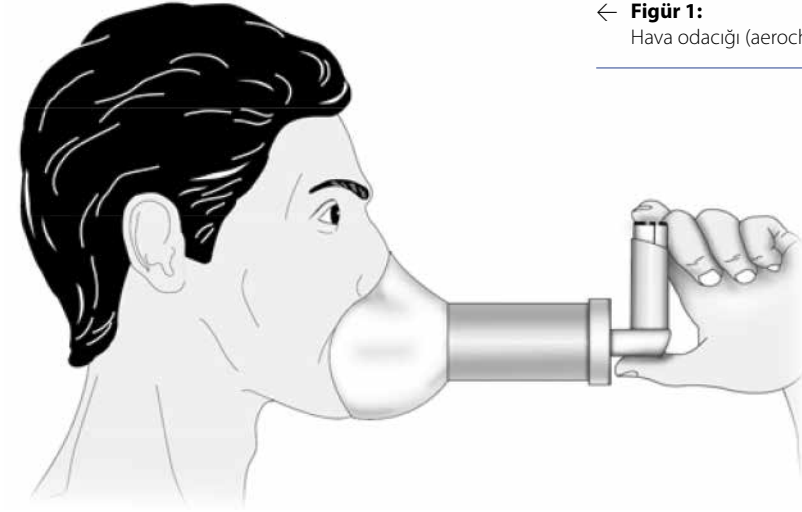
Heliox: 80/20 oranında helyum ve oksijen karışımından ibarettir. Yanıtız astım ataklarında bir seçenektir.

IV Teofilin: Yararı gösterilememiştir.

Kurtarıcı tedavi- resüsitasyon:

Adrenalin:

- Tedaviye cevap vermeyen astım atağında kurtarıcı tedavi olarak kullanılabilir.



← **Figür 1:**
Hava odacığı (aerochamber, spacer)

- Nebülize ve IV infüzyon şeklinde kullanılır.
- Özellikle hipotansiyon da varsa IV kullanılmalı
- Başlangıç olarak yetişkinde 0.3 mg IV uygulanabilir. Bir kaç dakika sonra klinik iyileşme yok ve anstabil durum devam ediyorsa doz tekrarı yapılır, doz sınırı yoktur. Resüsitasyon- CPR-defibrilasyon yapmak üzere hazırlıklı olunmalıdır.

Kaynaklar

Camargo, CA, Rachelefsky G, Schatz M. Managing Asthma Exacerbations in the Emergency Department. Summary of the National Asthma Education and Prevention Program Expert Panel Report 3 Guidelines for the Management of Asthma Exacerbations. Proceedings of the American Thoracic Society, 6, 4 (2009), pp. 357-366.

Kimyasal Silahlar, Gösteri Kontrol Ajanları Birinci Baskı, Türk Tabipleri Birliği Yayınları. Ağustos 2011, Ankara URL: www.ttb.org.tr/kutuphane/bibergazi.pdf

Barry JD, Hennessy R, McManus JG. A Randomized Controlled Trial Comparing Treatment Regimens for Acute Pain for Topical Oleoresin Capsaicin (Pepper Spray) Exposure in Adult Volunteers. Prehosp Emerg Care 2008, 12, 4, p.432-437.



TOPLUMSAL OLAYLARDA GÖRÜLEN ORTOPEDİK SORUNLAR ve GEZİ DENEYİMİ

← Fatih Sürenkök

Toplumsal olaylarda polisin olayları kontrol altına almak amacıyla uyguladığı yöntemlerin başında biber gazı ve basınçlı su uygulaması gelmektedir. Esas amaç olayları kontrol altına almak olsa da çoğunlukla orantısız güç kullanılarak olayların bastırıldığı sıkça karşılaştığımız bir durumdur.Orantısız güç kullanımı genellikle eylemi gerçekleştirenlerde kullanılan yöntem ya da yöntemlere bağlı olarak yaralanmalara neden olmaktadır.

Emniyet müdürlüğünün verdiği rakamlara göre haziran 2013 de yaşanan Gezi Olaylarında 2,5 milyon kişi protestolara katılmıştır. Bu eylemlerde polis yoğun olarak biber gazı, basınçlı su ve plastik mermi kullanmış ve TTB kayılarına göre de kamu hastanelerine, özel hastane ve tıp merkezlerine ve çatışmaların yaşandığı alanlarda kurulan revirlere toplam 8163 kişi yaralı olarak başvurmuştur.

TTB ve TİHV kaynakları ortopedik yönden de incelendiğinde, basit yumuşak doku travmalarından açık kırıklara kadar değişen yaralanmalarla karşılaşmaktayız.

Bu yaralanmaların önemli bir kısmı biber gazının yarattığı panik ve göz yaşarması ile oluşan travmalar iken,biber gazının kapsülünün,basınçlı suyun ve plastik mermilerin direk etkisi ile oluşan daha büyük yaralanmalardır.Bunun yanında kaba dayak ve cop ya da tahtalarla vurularak da değişik ortopedik patolojilere yol açılmıştır.

Biber gazı ile yaralanma

Biber gazının toplumsal olaylarda kullanımı ortopedik yönden yukarıda belirtildiği gibi kişilerde oluşturduğu geçici görme kaybı,göz ya-

şarması ve panik nedeniyle oluşan düşmeler ve ezilmeler nedeniyle ekstremiteler yaralanmalarına yol açarken, diğer taraftan yakın mesafeden ve direk hedef gözetilerek yapılan atışlarda açık kırıklara dahi yol açacak ciddi yaralanmalarla karşılaşmıştır.

27 Mayıs 2013 tarihinden itibaren sık sık kullanılan gaz bombasının (Brezilya yapımı Condor CL-202) üzerinde şu uyarılar bulunmaktadır: “-Direkt olarak insanların üzerine atış yapmayınız. -Olası yangın tehlikesi yaratılabilir. -Sadece iyi eğitilmiş personel tarafından kullanılmalıdır. -Yalnız açık alanlarda kullanılır. -En uzak mesafeye atabilmek için 45 derecelik açı ile atış yapılır -Son kullanma tarihinden sonra kullanılması tehlikelidir. -Gaza maruz kalan durumlarda etkili alandan uzaklaşıp gözlerinizi bol su ile yıkayınız. -Gaza maruz kalan bölgelerde kesinlikle merhem ya da losyon uygulamayınız.”

Yenisinde “alt uzuv” maddesi eklendi. Polislere yönelik talimatta “Yakın mesafede hedeflerin alt uzuvlarına doğrultarak atış yapabilirsiniz” denildi.

Yukarıdaki uyarılardan da anlaşılacağı üzere bir emniyet görevlisi yakını mesafeden protesto yapan kişinin alt uzvuna yakın mesafeden direk hedef göstererek atış yapabilir. Yani kişinin uyluk ve crurisinde yumuşak doku yaralanmalarından açık kırığa neden olabilir.

TİHV’nin 4 temsilciliğine başvuran 297 kişide göz yaşartıcı kimyasal ajanlara maruz kalma dışında çeşitli travmatik yaralanmalar da tespit edilmiştir. 234 kişinin en az bir travmatik yaralanması mevcutken; 63 olguda ise hiçbir travmatik yaralanma mevcut değildi, bu olgular sadece kimyasal gaza maruziyet nedeniyle başvurmuştu.

127 olguda (% 42,8) gaz fişegi çarpmasına bağlı, 31 olguda (% 10,4) plastik mermi çarpmasına bağlı çarpmanın şiddetine, mesafeye, vücuttaki lokalizasyona bağlı olarak değişen yaralar) saptanmıştır.

TTB yaptığı incelemede gaz fişegi nedeniyle yaralanma oranı %7 olarak belirlenmiştir. En sık yaralanma bacaklar, ayaklar, kollar ve dizde ortaya çıkmıştır. Buna karşılık yüz, göğüs, baş bölgesi gibi kritik bölgelerden de yaralanma vardır. 191 açık yara ve 31 kırık bildirilmiştir.

Tazyikli su kullanımına bağlı yaralanmalar

TOMA'dan atılan basınçlı suya maruz kalan olgularda suyun direkt basınç etkisiyle yumuşak doku yaralanmaları ya da basıncın etkisiyle havalanıp bir yere çarparak, savrularak, düşmeler ve sürüklenmeler sonucu meydana gelen yaralanmalar tespit edildi.

Tespit edilen yaralanmaların hemen hepsi künt travmatik nitelikte yaralanmalardı (ister gaz fişeği, plastik mermi, kaba dayak ister diğer künt travmalarla oluşsun). TİHV başvuran 297 kişinin 30'unda(% 10,1) basınçlı su ile (basıncın şiddeti,mesafeye, maruziyet sıklığı ve süresine göre ve/veya basınç etkisiyle çarpma, düşme, sürüklenmeye bağlı) meydana gelen yaralanmalar tespit edildi.

Plastik mermiler

Polisin zaman zaman kullandığı plastik mermiler de atış mesafesine bağlı olarak yumuşak doku travmasından açık kırığa kadar uzanan bir yelpaze de yaralanmalara yol açmaktadır.

Kaba dayak ve cop

Kaba dayak ve cop ile vurma sonucunda başta ulna kırığı olmak üzere alt ve üst ekstremitelerde yumuşak doku zedelenmeleri ve kırıklar saptanmıştır.

Gezi olaylarında yaşanan diğer bir olayda yaralananların devlete olan güven duygusunun olmayışdır.özellikle yaralananların kimlik bilgilerinin güvenlik güçlerine verilmesi ya da doğrudan hastaneden gözaltına alınmalar sonucu bu duygu oluşmuştur.

TİHV verilerine göre Gezi olayları sırasında etkilenenlerin %92'si sağlık yardımı almamış ya da çevresindeki gönüllülerden almıştır. Hastaneye başvurma ya da götürülme yüzdesi %5 düzeyindedir.

Sonuç olarak toplumsal olaylarda özellikle biber gazının kullanımı geniş bir kitleyi ortopedik yönden de etkilemekte,kalıcı ya da geçici sakatlıklara yol açmaktadır.



GÖZ YAŞARTICI KİMYASALLAR VE DİĞER ZOR KULLANIM ARAÇLARI İLE İLİNTİLİ GELİŞEBİLECEK RUHSAL ETKİLER

Özet

← İlker Özyıldırım

Sosyal hak arayışları ve çeşitli toplumsal tepkilere yönelik yoğun devlet şiddeti artık gündelik hayatın alışılmış ve bildik bir parçası haline gelmiştir. Muhakkak ki göz yaşartıcı kimyasal kullanımı da dahil olmak üzere bu zor kullanımı gösterilere katılan ve devlet şiddetine maruz kalanlar üzerinde kısa ve uzun vadeli çeşitli ruhsal etkilere neden olmaktadır; ancak şiddetin sadece göstericiler üzerinde değil, gösterilere katılmayanlar, gözleyenler hatta gösterilere karşı olan, devletin zor kullanımını destekleyen ve şiddetin doğrudan uygulayıcıları olanlar üzerinde dahi çeşitli düzeylerde açık ve örtük etkileri olması kaçınılmazdır. Bu çalışma sağlık çalışanlarına yönelik hazırlanıldığından, kısmen psikiyatrik ve semptomatik açıdan daha tanımlayıcı bir yaklaşım ön planda tutulmuştur. Ama genel olarak toplumsal hareketlerle ilintili ruhsal durumlar söz konusu olduğunda temel duyusun 'patoloji diline' indirgenmiş, bozukluk, bozulma, hastalık vb. gibi kavramsallaştırmalara sıkışmış bir bakıştan öte; etki, etkileşim gibi kavramların ön planda tutulduğu, bireysel düzeyde olası farklı ruhsal işlemlerinin dikkate alındığı kişilere özel bir yaklaşımın geliştirilmesine yönelik olması gerektiği unutulmamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Göz yaşartan kimyasallar, ruhsal durum

Hak arayışları ve çeşitli toplumsal tepkilere yönelik yoğun devlet şiddeti bu topraklarda gündelik hayatın alışılmış ve bildik bir parçası haline gelmiştir. Bireylerin ve grupların doğal hakkı olan protestolar, gösteriler, eylemler ve basın açıklamaları yapıldığında; devlet güçleri de farazi 'güvenlik' gerekçeleri ile göstericilere gazla, copla, silahla saldırmakta, birçok kişi fiziksel ve ruhsal olarak hırpalanmakta, yaralanmakta ve zaman zaman can kaybı yaşanmaktadır. Her gün ülkenin çeşitli yerlerinde yinelenen bu şiddet artık kanıksanma noktasına varmıştır. Muhakkak ki bu zor kullanımının aşırılığı gösterilere katılan ve devlet şiddetine maruz kalanlar üzerinde kısa ve uzun vadeli çeşitli etkilere neden olmaktadır. Ama unutulmamalıdır ki şiddetin; sadece göstericiler üzerinde değil, gösterilere katılmayanlar, gözleyenler hatta gösterilere karşı olan, devletin zor kullanımını destekleyen ve şiddetin doğrudan uygulayıcıları olanlar üzerinde dahi çeşitli düzeylerde açık ve örtük etkileri olması kaçınılmazdır.

Güvenlik güçlerinin farklı zor kullanım araçlarını eş zamanlı kullandığı için pratikte farklı araçların olası etkilerini birbirinden ayırtırmak gerçekçi/mümkün olmasa da, biz yine de son dönemlerde daha çok gündemde olan gözyaşartıcı kimyasal ajanların etkilerine zihnimizde görece öncelik tanıyacak ve çalışmamızı bu düzlemde aktarmaya çalışacağız.

Bu çalışma sağlık çalışanlarına yönelik hazırlandığından, psikiyatrik ve semptomatik açıdan daha tanımlayıcı bir yaklaşım ön planda tutulmuştur. Ama genel olarak toplumsal hareketlerle ilintili ruhsal durumlar söz konusu olduğunda temel duyuşumuzun 'patoloji diline' indirgenmiş, bozukluk, bozulma, hastalık vb. gibi kavramsallaştırmalara sıkışmış bir bakıştan öte; etki, etkileşim gibi kavramların ön planda tutulduğu, bireysel düzeyde olası farklı ruhsal işlemlerinin dikkate alındığı kişilere özel bir yaklaşımın geliştirilmesine yönelik olduğu belirtilmelidir.

Göz yaşartıcı kimyasallara maruz kalmanın ölüme dek varabilen ciddi fiziksel sağlık sorunları yaratabildiği daha yaygın olarak bilinirken (bakn; göz yaşartıcı kimyasallar bölümü), psikiyatrik etkileri daha az

bilinmektedir. Bu psikiyatrik etkilerden bazıları gazların doğrudan fizyolojik etkileri ile bağıntılı olarak ortaya çıkabilmektedir. Deliryum, organik bir etkenin beyni akut olarak etkilemesi sonucu ortaya çıkan; bilinç değişiklikleri, yönelim bozukluğu ve başka bilişsel bozukluklarla kendini gösteren bir akut serebral yetmezlik durumudur. Kimyasal gazlardan OC'nin kısa süren deliryum tabloları yaratma riski olduğu akılda tutulmalıdır. Ayrıca göz yaşartıcı gazlara maruz kalımdan sonra başta akut solunumsal belirtiler olmak üzere bedensel yakınmaların ön planda olması dikkati doğrudan fiziksel belirtilere yöneltebilir ve bu durum bilişsel belirtilerin hekim tarafından fark edilmesini güçleştirebilir. Deliryum tablosu bazen fiziksel duruma yönelik tıbbi müdahaleler sonucu ciddi riskler yaratmadan takip sürecinde tespit edil(e)meden kaybolabilir; bazense bu fark edilmeme halinin çeşitli ciddi sonuçlar doğurabileceği unutulmamalıdır. Özellikle kapalı mekanlarda uzun süreli maruziyetin deliryum riskini artıracağı akılda tutulmalıdır. Bu ajanlara maruz kalan kişilerin psikiyatrik değerlendirmesinde karşılaşılan ilk anda temel bilişsel muayenenin yapılmasına; bilinç değişikliği, yönelim bozukluğu, ilişki kurma (kooperasyon), dikkat ve algı bozukluklarının değerlendirilmesine öncelik verilmelidir.

Kimyasal gazlar merkezi sinir sistemi üzerindeki doğrudan etkilerinin yanında ciddi ruhsal sorunların ortaya çıkmasına da yol açabilmektedirler. Toplumsal gösterilerde göz yaşartıcı gazlar başta olmak üzere çeşitli zor kullanım araçlarıyla karşılaşan bireylerde, yaşadıkları travmatik olayların etkisi ile bağıntılı olduğu düşünülen, kaygı, sıkıntı ve huzursuzluk hissi; tedirginlik ve gerginlik hali; isteksizlik ve hayattan keyif alamama; yaşadığı travmatik deneyimler ve sonuçları ile ilintili istemsiz, yoğun rahatsız edici zihin meşguliyeti; derealizasyon (kişinin çevresinde olup bitenleri farklı bir şekilde algılaması, dış gerçeklik algısının değişmesi); depersonalizasyon (bedeninin değiştiği hissi); disosiyatif amnezi (olayların önemli bir kısmını anımsayamama); yaşanan travmatik deneyimle ilgili tekrarlayıcı görüntüler, düşünceler, geriye dönük flashback benzeri yaşantılar (olayları yeniden yaşar gibi olma); belirgin kaçınma davranışları (örn. olayları anımsatan düşünce, duygu, yer ve insanlardan uzak durmaya çalışmak); uykuya dalmakta ve sürdürmekte zorlanma, uyku düzensizliği, kabuslarla uyanma;

sersemlik, dikkat dağınıklığı ve konsantrasyon güçlüğü; yorgunluk ve halsizlik durumu; zaman zaman çarpıntı, nefes darlığı, terleme, titreme gibi somatik anksiyete belirtileri; kas gerginliği ve tetikte olma duygusu; çeşitli vücut bölgelerinde uyuşma ve ağrılar ile maruz kalınan şiddet, haksızlık ve adaletsizlik karşısında tepki ve öfke duyma benzeri çeşitli ruhsal ve zihinsel belirtilerin görülebildiği bildirilmiştir. Bu belirtilerden bir kısmı bazı kişilerde görece hafif düzeyde etkiler ile kısa zamanda sönümlenebileceği gibi bazı kişilerde de tedavi gerektirecek düzeyde ciddi psikiyatrik bozukluklara dönüşebilmektedir. Bu belirtilerin sonucunda kişilerin ruhsal sağlığını belirgin olarak bozabilen Akut Stres Bozukluğu, Travma Sonrası Stres Bozukluğu, Major Depresif Bozukluk başta olmak üzere Duygudurum Bozuklukları, Panik Bozukluğu..vb birçok psikiyatrik sendrom gelişebilmektedir.

Kimyasal gazların kullanımının, maruz kalanlar üzerinde bazı imgelere bağlanarak kendine özel dolaylı temsiller kazanabileceği de gözlemlenmiştir. Örneğin Gezi Parkı süreci başvurularımızdan bazıları parkta polisin gazlı saldırısı sırasında bazı sokak hayvanlarının her yere yayılan gaz içinde, nereye kaçacaklarını şaşırmış, panik halinde, çıldırmış gibi koşturmalarının kendilerini nasıl etkilediğini, bu imgenin yoğun bir duygusal sıkışmışlık ve çıkışsızlık hissi yarattığını, sanki kendi durumlarına dair çok derinlerindeki bir duyumu gözlerinin önüne serdiğini bildirmişlerdir. Gezi'nin doğa ve diğer canlılara yönelik vicdani bir hassasiyetin harekete geçmesi olduğu da düşünüldüğünde, göstericilerin her yana yayılan zehirli gazdan kurtulmak için çaresizce nereye kaçacaklarını bilemeyen hayvanlarla kendilerini özdeşleştirdikleri ve yaşanan şiddete anlam verememezlik duygularını farkında olarak ya da olmayarak onlara yansıtıklarını düşünmek olasıdır. Görüşmelerde benzeri yüklü imgelerin paylaşılması, söze dönüşmesi ve ufak göndermeler aracılığıyla kişinin derin duyuları ile bağıntılı anlamlandırılmasının hem yaşananların etkilerini anlamakta hem de ruhsal olarak bu etkileri işlemlemede ne derece önemli olabileceği tartışılmazdır.

Yaşanılan travmatik deneyimlerin kişilerin günlük yaşamında bazen çok dolaylı etkileri olabilmektedir; bu etkileri basit semptom odaklı

değerlendirmelerle fark edebilmek bazen mümkün olmayabilir. Örneğin çeşitli eylemler içinde yer almış ve devletin gazlı şiddetine maruz kalmış bir başvurumuz gösteriler sonrasında kendini doğrudan tehdit altında hissetmemekle birlikte yaşananların dolaylı etkileri ilişkilerine yansımıştır. Başvurumuz eve geç kaldığında merak edip aramayan, okula gitmediğinde hasta mıydı diye sormayan arkadaşlarından normalde olmadığı kadar alınganlık göstererek uzaklaşmış; olaylar öncesinde de kendinden hoşlandığını bildiği ama o kadar rahatsız olmadığı bir erkeğin olaylar sonrasındaki devam eden ilgisini ve bakışlarını çok katastrofik deneyimlemeye başlamıştır; böylece gittikçe içe kapanmış ve oluşan birbirini karşılıklı besleyen döngüyle ilişkileri gittikçe daha da bozulmuştur. Buna benzer dolaylı etkileri fark edebilmek için semptom odaklı değerlendirmelerin ötesine geçilmesi; kişilere kendilerini rahatça ifade edebilmeleri için yeterli zamanın verilmesi ve uzun soluklu konuşma alanlarının yaratılması önemlidir.

Sonuç olarak toplumsal gösterilerde kolluk güçlerinin göz yaşartıcı kimyasallar ve başka araçlarla zor kullanımı ve ilişkili tüm örseleyici olaylar, yalnızca tek tek bireylerin değil, tüm toplumun ruh sağlığını etkilemektedir. Bu etki kısa ve uzun süreli olabilmektedir. Toplum tüm bu travmatik süreçlere doğrudan ya da medya aracılığıyla tanıklık ederek, böyle bir olayın bilgisine sahip olarak ya da olaylardan etkilenmiş kişilere yardım ederek ikincil travmatik strese maruz kalmaktadır. Bu kimyasalların özgürlüklere ve haklara yönelik bir saldırı niteliği taşımaları yanında beden ve ruh sağlığı üzerinde yaratabilecekleri sonuçlar nedeniyle de kullanımlarına izin verilmemelidir. Unutulmalıdır ki yaşananlar sonrasında ortaya çıkan fiziksel belirtiler büyük oranda iyileşebilir. Ancak insanların maruz kaldıkları örselenmenin ve toplumun ruhsal yapısında yaratılan tahribatin iyileşmesi hem çok daha zor olacak, hem de çok daha uzun zaman alacaktır.



GÖZ YAŞARTICI KİMYASALLARIN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİNİN BELGELENMESİ VE ADLİ RAPORLAMA

Özet

← Ümit Ünüvar

Göz yaşartıcı kimyasal ajanların neden olduğu sağlık sorunlarında da fiziksel, ruhsal delillerin; detaylı bir öykü ile birlikte değerlendirilerek belgelenmesi hekimlerin belgeleme ve işkencenin önlenmesindeki sorumluluklarından biridir. Rapor yazımında standart adli rapor formlarının kullanımının yanı sıra, mutlaka lezyonlar fotoğraflanmalı ve vücut diyagramlarına işaretlenmelidir. Belgeleme süreci detaylı bir öykü ve fiziksel ruhsal muayeneden sonra; tıbbi öykü, fizik muayene bulguları, konsültasyon ve tanısal test sonuçları, ruhsal değerlendirme, yorum ve sonuç bölümlerini içermelidir. Öykü; göz yaşartıcı kimyasal maruziyetinin süresini, sıklığını, nasıl maruz kalındığının detaylarını içermeli, maruziyet sonrası ve muayene sırasında halen devam eden yakınmalar alınmalı, yakınma ve bulgular göz yaşartıcı kimyasalların neden olduğu sağlık sorunları açısından literatür bulguları ışığında yorumlanmalıdır.

Anahtar kelimeler: Adli rapor, göz yaşartan gaz

Göz yaşartıcı kimyasallar tüm dünyada uzun yıllardan beri toplumsal gösterilerin kontrolünde ya da savaş kimyasalı olarak kullanılmıştır. Hızla mukozalarda enflamatuar bir yanıt sonucu irritasyonla bazı semptomlar meydana gelmesine neden olurlar. Sadece gözde değil aynı zamanda deri, ağız, burun ve solunum sistemi mukozasında reaksiyona neden olmalarına rağmen literatürde bu kimyasallar “*tear gas chemicals*” **göz yaşartıcı kimyasallar** olarak adlandırılmıştır (1,2).

Dünyada “göz yaşartıcı” olarak kullanılan 15’in üzerinde kimyasaldan en yaygın kullanılanlar; CS-2- *chlorobenzylidene-malononitrile*, CN-1- *chloroacetophenone*, CR- *dibenzoxazepine*, DM- *diphenylaminochloroarsine* ve OC- *oleoresin capsicum*’dur (3-5). Yapılan çalışmalarda doğru kullanımında zararlı etkilerinin geçici olduğu ve sonuçlarının uzun sürmediği iddia edilmektedir, ancak yarattıkları klinik tablo ve komplikasyonlar nedeniyle güvenlikleri sorgulanmaktadır. Bugün ne yazık ki uzun dönem kronik etkileri ile ilgili yeterli bilgi yoktur (6-8).

Birinci Dünya Savaşında kullanımından dolayı Cenevre Protokollerinde savaşta kullanımının yasaklanması için onaylanmıştır. Ancak ülkeler halen stoklama ve üretimine devam etmektedir. 1997’de Kimyasal Silahlar Sözleşmesi (*Chemical Weapons Convention*) biyolojik ve kimyasal silahların savaşta kullanımını yasaklamış, fakat gözyaşartıcı kimyasallar bu sınıflama içine dahil edilmemiştir. Sözleşmede öldürücü olmayan kimyasallar (*non-lethal chemicals*) sınıfında yer alsa da aslında non-lethal olmadığı birçok kaynaktan bildirilmektedir (1,9-11).

Gösteri kontrollerinde kullanımı, kullanım kılavuzlarında ve kolluğun görev tanımlarında belirlenmiş olmasına rağmen Türkiye’de ve dünyada şahit olunan kullanımlarında insan sağlığı üzerinde ciddi sonuçlara neden olacak kullanım şekilleriyle karşılaşmıştır. Hem kullanılan maddenin toksik etkisi hem de beraberinde kullanılan çözücülerin meydana getirdiği sağlık sorunları ölümle sonuçlanabilmektedir.

Göz yaşartıcı olarak kullanılan maddelerin toksik etkilerini belirleyen faktörler arasında, yukarıda bahsedilen çözücü olarak kullanılan maddeler ve konsantrasyonlarının yanı sıra (12,13);

- Doz/aktif madde konsantrasyonu,
- Süre,
- Aeresol veya sprey şeklinde kullanımı,
- Uygulandığı ortam (kapalı, açık, ısı, nem..),
- Çözücü maddenin fizikokimyasal özellikleri,

- İtici gazın özellikleri ve püskürtücü gücü,
- Bireysel faktörler (solunum sayısı, ek hastalık..) rol oynamaktadır.

Dolayısıyla burada kullanım şekli, miktarı, süre ve kullanılan alan önem kazanmaktadır. "Kimyasal Silahlar Sözleşmesi Genel Amaçlar Kriterlerine" (14) göre; göz yaşırtıcı kimyasal ajanlar kimyasal silahlar olarak kabul edilmemektedir. Ancak Sözleşme; bu ajanların kontrol-süz ya da kötüye kullanımında (yakın mesafeden, kapalı alanda kullanımı ya da miktarı açısından) kimyasal silah olarak kabul edileceğini ilan etmektedir.

Ülkemizde şu ana kadar tıp insanları tarafından yapılan çeşitli açıklamalar dışında bu konuda tanısı konmuş, tutarlı ve bilimsel bir istatistik bulunmamaktadır. Ancak dünyada bu kimyasalların toksik etkisiyle meydana gelmiş ölüm olayları bildirilmiştir. American Civil Liberties Union of Southern California – ACLU'nun (Güney Kaliforniya Sivil Özgürlükler Birliği) hazırladığı bir raporda 1993- 1995 yılları arasında, biber gazına maruziyet sonucu 26 ölüm olgusu kaydedilmiştir. Bu kimyasalların toksik etkileri üzerine birçok çalışma yapılmış ve halen yapılmaya devam ederken, yayınlanan birçok bilimsel makalede de ölüme neden olduğu bildirilmiştir (15-18).

Göz yaşırtıcı kimyasalların meydana getirdiği sağlık sorunları ise organ ve sistemlere göre şöyle özetlenebilir:

Gözde; ağrı, batma, yanma, gözyaşı salgısında artma, blefarospazm, geçici körlük, ışık hassasiyeti, kornea hasarı (2,4,5,19-21,22,23)

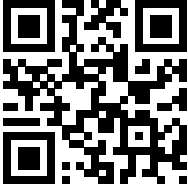
Deride; eritem, yanma, tahriş hissi, alerjik dermatit, vezikül, bül, yüksek dozlarda maruziyette ikinci /üçüncü derece cilt yanık; (24-26).

Solunum sisteminde; ağız, burunda yanma, geçici duyma kaybı, boğazda yanma hissi, öksürük, hapsirme, tükürük salgısında artış, burun akıntısı, hapsirme, boğulma hissi, nefes almada zorluk, bronko-konstrüksiyon/spazm, özellikle astım hastalarında solunum yetmezliği riski, kısa solunum sendromu, akut pulmoner ödem, asidoz olarak bildirilmiştir. (25, 27-30).

Diğer sistem etkileri; midede irritasyon ile bulantı kusma, diare, hipertansiyon atağı, kan basıncında ani iniş çıkışlar, asidoz, hipotermi, kalp yetmezliği/karaciğer hasarı, kardiyak ve solunum semptomlarının yarattığı anksiyete ve panik atak, motor kontrol kaybı ve Santral Sinir Sisteminde de hasarlar bildirilmiştir (2,4-6, 30-33).

Bu noktada sağlık çalışanları olarak bu kimyasalların meydana getirdiği sağlık sorunlarının tespiti ve belgelenmesi hekim sorumluluğu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kaynak gösterilen web sayfalarına gitmek için "QR" kodu akıllı telefonunuza okutunuz ↓

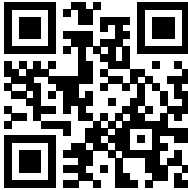


<http://www.ttb.org.tr/index.php/Haberler/veriler-3842.html> →

Bu makalede bundan sonraki süreç sağlık sorunlarının tespiti, belgelenmesi ve adli rapor düzenlenmesi üzerine olacak ve geniş bir kesimin etkilenmesi nedeniyle 2013 yılı Haziran ayında yaşanan 'Gezi Parkı' süreci olgularının verilerinden yararlanılacaktır.

Hatırlanacağı gibi 2013 Mayıs ayının sonunda Gezi Parkında ağaçların sökülmesi ve yerine AVM yapılacağı iddiaları üzerine görece az sayıda kişinin katılımıyla başlayan toplumsal gösteriler kolluk kuvvetlerinin katılımcılara yönelik uyguladığı yoğun şiddet nedeniyle; temel hak ve özgürlüklerin talep edildiği, öncelikle İstanbul ve ardından diğer kentlerde gittikçe genişleyen protestolara dönüştü, yoğunlukla Hazi- ran, Temmuz aylarında, kısmen Ağustos ayında devam etti.

Aslında bu süreçte kolluk kuvvetlerinin uyguladığı yoğun şiddet çeşitli kurumlarca defalarca belgelendi. 31 Mayısta TTB tarafından yaralıların sayısının artmasıyla revirler kurulmaya başladı, TTB 12 Haziran 2013'de web sitesi üzerinden yaralılarla ilişkin ilk verilerini yayınladı; yapılan açıklamaya göre; *"12 Haziran itibari ile olaylar esnasında taz- yikli su, kısa mesafeli biber gazı atışları ve plastik mermilerden dolayı 7.478 kişi yaralanmıştır. Ayrıca 91 kafa travmasına uğrayan, 10 gözünü kaybeden ve 1 de dalağı alınan vaka mevcuttur."*



<http://www.ttb.org.tr/index.php/Haberler/rapor-3904.html> →

6 Haziranda yine web sitesi üzerinden hazırlanan 'biber gazına maruz kalanların sağlık durumlarını değerlendirme formları' ile anket çalış- ması başladı. Eylül 2013'de TTB kimyasal gösteri kontrol araçlarına te- mas edenlerin sağlık sorunlarını değerlendirme raporunu yayınladı.

"Gazdan etkilenenlere yönelik yapılan çalışmaya 11.155 kişi katılmıştır. Etkilenenlerin büyük çoğunluğunun (% 65'i) 20-29 yaş grubunda, 41 farklı ilde dağılmıştır, İstanbul % 64,5 ile ilk sırada yer almaktadır. %68,5 oranında gazdan "çok yoğun" etkilenme bildirilmiştir. Etkilenenlerin %30'u kimyasal gaza 1 metreden az bir mesafeden, %38'i de 1-5 metre arasında bir mesafeden maruz kaldığını, %33'ü gaza en yakın olduğu mesafede, gazla beş dakikadan daha fazla süreyle temas ettiklerini belirtmiştir. Etkilenenlerin %53'ü ise farklı zamanlarda toplam 1-8 saat arasında kimyasallara maruz kaldığını belirtmektedir. %11'i ise 20-24 saat maruz kaldığını belirtmektedir. Kimyasallara maruz kalma sonrası göz ve burun, boğaz ve solunum yolu belirtilerinin ön planda olduğu, farklı zamanlarda ortaya çıkan belirtilerin toplam sayısı 147.284, bu belirtilerin 46 binden fazlası 1 saatten fazla sürmüştür. Belirtiler arasında astım ve hipertansiyon atakları, ciddi nefes darlığı, nörolojik ve psikolojik belirtiler bulunmaktadır. Etkilenenlerin %92'si sağlık yardımı almamış ya da çevresindeki gönüllülerden almış, hastaneye başvurma ya da götürülme yüzdesi %5 düzeyindedir."

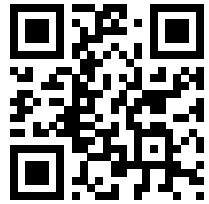
Ekim 2013'de Uluslararası Af Örgütü gezi raporunu yayınladı.

Aralık 2013'de Türkiye İnsan Hakları Vakfı (TİHV) gezi parkı olayları sürecinde gözyaşartıcı kimyasala maruz kalan ve/veya diğer gösteri kontrol araçlarına maruz kalarak yaralanan 297 başvurunun verilerini yayınladı. <http://tihv.org.tr/gezi-parki-sureci-kapsaminda-turkiye-insan-haklari-vakfi-olgularinin-tibbi-degerlendirilmesi-raporu-yayinlandi/>. TİHV Gezi raporuna göre;

"297 başvurunun; 175'i (% 58,9) erkek, 121'i (% 40,7) kadındı, bir olgu (% 0,3) trans bireydi. 217 olgu (%73) ile en fazla başvuru İstanbul temsilciliğine oldu. Yaş ortalaması 33,85 (±11,42), yaş aralığı 15-71 arasında değişmekteydi. Başvurularda 26-45 yaş aralıklarında yoğunlaşma ile üniversite öğrencisi ve üniversite mezunlarının çoğunluğu görülmektedir. Başvuruların 269'u (% 90,6) göz yaşartıcı kimyasal ajanlara maruz kaldığını bildirmiştir. Bunların arasında 63 olgu (% 23,4) sadece kimyasal ajanlara maruz kalmıştı herhangi bir travmatik yaralanması yoktu. Diğerlerinin en az bir travmatik yaralanması mevcuttu. Göz yaşartıcı



← <http://www.ttb.org.tr/index.php/Haberler/rapor-4045.html>



← <http://tihv.org.tr/gezi-parki-sureci-kapsaminda-turkiye-insan-haklari-vakfi-olgularinin-tibbi-degerlendirilmesi-raporu-yayinlandi/>

kimyasal ajanlara maruz kalanların 247'si (% 91,8) kimyasal maruziyete bağlı tıbbi yakınmalar tarif etmiştir. Başvuruların % 50'si maruz kalınan tarihten itibaren ilk 7 gün içinde başvurmuşlardı. Başvurular birden fazla, ardışık ve yoğun miktarlarda göz yaşartıcı kimyasal ajanlara maruz kaldığını bildirmiştir. Bildirilen yakınmalar; gözde kızarıklık, ağrı, batma hissi, kaşıntı, görme bulanıklığı, geçici görme kaybı, geçici işitme kaybı, burunda yanma, akıntı, kanama, hapşırık, boğazda yanma, geçici ses kısıklığı, geçici işitme kaybı, nefes darlığı, öksürük, astım krizi başlaması, solunum durması, terleme, tükürük salgısında artma, bulantı, öğürtü, kusma, karın ağrısı, kramplar, yutkunma güçlüğü, ishal, bayılma, yığılma, güçsüzlük, bilinç bulanıklığı/kaybı, halsizlik, konsantrasyon bozukluğu, sersemlik hissi, denge bozukluğu, uyuşma hissi, kaslarda kasmalar, baş ağrısı, çarpıntı, bunaltı, sıkıntı, sinirlenme, panikleme, ölüm korkusu, deride yanık, yanma hissi, kızarıklık, kaşıntı, deride döküntüler, deride su toplanması.

Tespit edilen bulgular ise; gözde konjunktival hiperemi, kimyasal konjunktivit, kulak zarında hiperemi, farenkste hiperemi, devam eden ses kısıklığı, solunum seslerinde kabalaşma, wheezing, ekspiriumda uzama, astım krizi, yaş gözetmeksizin tansiyon yüksekliği, deride döküntüler, veziküller, alerjik reaksiyonlar, dilde anjiyo-ödem, devam eden anksiyete bulguları olmuştur. Psikiyatri konsültasyonu yapılan 117 olgunun % 43'ü Akut stres bozukluğu tanısı aldı."

Aslında süreç içerisinde kurumsal bazda belgeleme yapıldığı görülmektedir.

Benzer şekilde hekimlerin de özellikle toplumsal gösterilerde polisin zor kullanım araçları ile olan yaralanmaları ve kimyasal gazlara maruziyeti belgelemek ve adli rapor düzenlemek sorumluluğu bulunmaktadır.

Birinci basamak hekimlik uygulamalarında adli hekimlik hizmetleri; adli olguyla ilk karşılaşma, mağduru tanımlayabilme ve tedavi edebilme açısından bir koruyucu sağlık hizmeti görevi olarak tanımlanmaktadır (34). Gerçekten de yakınmalarını dile getiremeyen birçok travma, şiddet mağduru başvuranla birinci basamak sağlık hizmetle-

rinde ilk karşılaşma; mağdurların tanınması ve ihtiyaçları olan sağlık hizmetinin sunumu ve ardından travmanın belgelenmesine de olanak sağlayacak ilk adımdır.

Zor kullanımının neden olduğu sağlık sorunlarında da fiziksel, ruhsal delillerin; detaylı bir öykü ile birlikte değerlendirilerek belgelenmesi hekimlerin belgeleme ve işkencenin önlenmesindeki sorumluluklarından biridir.

Rapor yazımında standart adli rapor formlarının kullanımının yanı sıra, mutlaka lezyonlar fotoğraflanmalı ve vücut diyagramlarına işaretilenmelidir. Belgeleme süreci detaylı bir öykü ve fiziksel ruhsal muayeneden sonra şunları içermelidir (35);

- Tıbbi öykü
- Fizik muayene
- Konsültasyonlar
- Ruhsal değerlendirme
- Tanısal testler
- Yorum & Sonuç.

Hastalara kesin tanı konulmadan adli rapor sonuç bölümü düzenlenmemeli ve adli tıbbi yorumda bulunulmamalıdır.

Genel adli muayene raporunun sonuç bölümünde; hastanın öyküsü, ile ruhsal ve fiziksel yakınmaları, fizik bulguları ve ruhsal durum muayenesi (psikolojik bulgular), fotoğraflar, konsültasyon, inceleme ve tanısal test sonuçlarının uyumlu olduğu / olmadığı belirtilmelidir.

Yorum yapılırken geçen süre, kişisel özellikler ve iddia edilen travmanın nitelikleri bir arada bir bütünlük içinde değerlendirilir. Fiziksel ve ruhsal bulgu tespit edilmemesinin mümkün olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Hastaların fiziksel lezyonlarının ve ruhsal bulgularının ağırlık derecesi belirlenirken Türk Ceza Kanunu'na uygun şekilde ayrıca "basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek nitelikte olduğu/olmadığı ve yaşamını

tehlikeye sokan bir duruma yol açıp açmadığı ve vücutta kemik kırıklarına neden olup olmadığı” konularında da görüş verilmesi gereklidir. Bu süreçte Adli Travmatoloji ile ilgili olarak hazırlanmış yaralanmaların skorlama sistemini içeren rehber kullanılmalı, lezyonların/bulguların ağırlık derecesi bu rehberden yararlanılarak belirlenmelidir.

Hekim daha sonra belirlenebileceğini düşündüğü bulgular için hastasını yeniden kontrol muayenesine çağırabilir, tetkiklerini tamamlama, konsültasyon isteme ve kontrol muayenesi ihtiyacı konusunda kendisini özgür hissetmelidir.

Özellikle göz yaşartıcı kimyasal ajanlara maruz kalmış olguların muayenesinde; kişilerin hangi mesafeden, ne kadar süre, ne sıklıkta, ne kadar miktara maruz kaldığının yanıtları mümkün olduğunca aranmalıdır. Maruziyet sırasında maske gibi koruyucu araçların kullanılıp kullanılmadığı not edilmelidir. Kimyasala maruz kalındığı andaki yakınmalar muhakkak sorgulanmalı ve yakınmalar bölümüne ‘maruziyet anındaki yakınmalar’ olarak kayıt edilmelidir. Kişilerin maruziyetten ne kadar süre sonra muayeneye geldiği ve halen devam eden yakınmaları kayıt edilmelidir. Maruziyet sonrası bazı yakınmalar devam edebileceği gibi tüm yakınmaların geçmiş olabileceği akılda tutulmalıdır.

Değerlendirme bölümünde;

“Kişinin maruziyet sonrası bildirdiği yakınmaları (örneğin; nefes darlığı, öksürük, öğürtü, göğüs ağrısı, göz, boğaz yanması, ciltte yanma, kızarıklık, kaşıntı, ishal, ses kısıklığı, tedirginlik, korku, ölüm korkusu, terleme, panikleme vb.) ve halen devam eden yakınma ve muayene bulguları (örneğin; ses kısıklığı, farenks ve kulak zarında hiperemi, ciltte alerjik reaksiyonlar, solunum problemleri, göz problemleri vb) literatürde bildirilen göz yaşartıcı kimyasal ajanların neden olduğu erken dönem sağlık sorunları ile örtüşmekte olduğu bildirilmelidir.

Buna göre sonuç bölümünde öykü ile yakınma ve bulguların uyumluluğu bildirilmelidir. Örneğin;

‘3 gün önce 15 dakika süre ile açık/kapalı ortamda maruz kaldığını bil-

dirdiği biber gazı (gözyaşırtıcı kimyasallar) sonucu meydana gelen yakınma ve bulguların göz yaşartıcı gaz maruziyeti ile uyumlu olduğu şeklinde bildirilmelidir.

Benzer şekilde ruhsal durum muayenesi yapılmalı, gerekli olan her olgu için muhakkak psikiyatri konsültasyonu istenmelidir. Bu sadece tanı amaçlı değil kişilerin rehabilitasyon süreçlerini başlatma ve tedavi ihtiyaçlarının karşılanması için de bir gerekliliktir.

Örnek ruhsal durum rapor sonucu;

“Kişi göz yaşartıcı kimyasal maruziyetinden sonra; ciddi kaygı, çaresizlik, dehşet duygusu ve ölüm korkusu yaşamış; sonrasında travmayı (bazen kendiliğinden, bazense çeşitli tetikleyici uyaranların etkisi ile) istemsiz olarak yeniden yaşantılamak durumunda kalmış, zorlayıcı etkilerinden korunmak amacı ile çeşitli kaçınma tepkileri vermiş, bu ise sosyal hayatını birçok alanda sınırlamış, sonrası dönemde kaygılı, gergin ve keyifsiz bir ruh hali içine düşmüştür.

Bütün bu bulgular bir arada ele alındığında başvuranda fiziksel ve ruhsal travmatik yaşantılar ile ilintili olduğu düşünülen; kişinin sosyal, ilişkisel ve ruhsal işlevselliğini olumsuz etkileyen; Ruhsal Bozukluklar Tanısal ve Sayısal El Kitabı (DSM-IV) tanı ölçütlerine göre “Akut Stres Bozukluğu” tanısını karşılayan ruhsal durumun bulunduğu kanaatine ulaşılmıştır.”

Sonuç olarak; tüm ruhsal ve fiziksel muayene bulguları, travmatik öykü, konsülasyon ve tetkik sonuçları, kişinin travmatik sürece maruz kaldığı ortam koşulları, göz yaşartıcı kimyasalların kullanım şekli ve yoğunluğu, travmatik yaralanmaların özellikleri birlikte değerlendirilmelidir.

Bütün bu parametreler göz önüne alınarak yapılan değerlendirme sonucunda TİHV Gezi raporunda verileri sunulan olguların; Dünya Sağlık Örgütü’nün Uluslararası Hastalık Sınıflandırması, ICD 10 kapsamında Y07.3 kodu ile de belirtilen “işkence ve diğer zalimane, insanlık dışı ya da aşağılayıcı muamele” kapsamı içinde değerlendirilmesi gereği bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. PHR. *Weaponizing Tear Gas: Bahrain's Unprecedented Use of Toxic Chemical Agents Against Civilians*. Physicians for Human Rights, August 2012, Cambridge, USA.
2. Salem et al. Chapter 13 Riot Control Agents. *Medical aspects of Chemical Warfare, Test-books of Military Medicine*, 2008, Washington.
3. Olajos EJ, Salem H. Riot control agents: pharmacology, toxicology, biochemistry and chemistry. *J Appl Toxicol* 2001; 21(5):355-91.
4. Hu H, Fine J, Epstein P et al. Tear Gas: Harassing Agent or Toxic Chemical Weapon? *JAMA* 1989; 262(5):660-663.
5. Karagama YG. Short-term and long-term physical effects of exposure to CS spray. *J R Soc Med* 2003;96:172-174.
6. Danto BL. Medical problems and criteria regarding the use of tear gas by police. *Am J Forensic Med Pathol* 1987;8:317-322.
7. Weir E. The health impact of crowd-control agents. *CMAJ* 2001;164(13): 1889-90.
8. Krolkowshi JF: Oleo Capsicum (O.C.): The need for careful evaluation. *Am J Forensic Med Pathol* 1994; 15:267.
9. Kastan B. The Chemical Weapons Convention and Riot Control Agents: Advantages of a 'methods' approach to arms control. *Duke J Comparative Internal Law* 2012;22:267-290.
10. Shutherland RG. Chemical and Biochemical Non-Lethal Weapons. Political and Thecnical aspects. Sipri, Policy paper 23, Npvenber, 2008. Stockholm.
11. Pearson GS. The Importance of Implementation of the General Purpose Criterion of the Chemical Weapons Convention. *Kem. Ind.* 2006; 55 (10): 413-422.
12. Interim, Acute exposure guideline levels (aegls) for tear gas (cas reg. no. 2698-41-1) interim, Interim September 2009. http://www.epa.gov/oppt/aegl/pubs/tear_gas_interim_sept_09_v1.pdf
13. Türk Tabipler Birliği. Kimyasal Silahlar Gösteri Kontrol Ajanları. Ankara: Türk Tabipler Birliği Yayınları. Birinci Baskı Ağustos 2011.
14. Pearson GS. The importance of implementation of the general purpose criterion of the chemical weapons convention. *Kem Ind.* 2006;55(10):413-422.
15. Steffee CH, Lantz PE, Flannagan LM, et al. Oleoresin capsicum (pepper) spray and "in custody deaths". *Am J Forensic Med Pathol*.1995;16:185-192.
16. Busker RW, Van Helden HPM. Toxicologic evaluation of pepper spray as a possible weapon for the Dutch police forces. Risk assessment and efficacy. *Am J Forensic Med Pathol*. 1998;19(4):309-316.
17. Niemcunowicz-Janica A, Ptaszycska-Sarosiek I, Wardaszka Z. Sudden death caused by an oleoresin capsicum spray [article in Polish]. *Arch Med Sadowej Kryminol*. 2009;59(3):252-254. (Abstract).
18. Toth B, Rogan E, Walker B. Tumorigenicity and mutagenicity studies with capsaicin of hot peppers. *Anticancer Res*. 1984;4(3):117-119.
19. Leopold IH, Lieberman TW. Chemical injuries of the cornea. *Fed Proc*. 1971;30(1):92-5.

20. Brown L, Takeuchi D, Challoner K. Corneal Abrasions Associated With Pepper Spray Exposure. *Am J Emergency Med* 2000; 18(3): 271-72.
21. Vesaluoma M, Mu"ller L, Gallar J et al. Effects of Oleoresin Capsicum Pepper Spray on Human Corneal Morphology and Sensitivity. *Invest Ophthalmol Visual Sci* 2000;41: 2138-47.
22. Zollman TM, Bragg RM, Harrison DA. Clinical effects of oleoresin capsicum (pepper spray) on the human cornea and conjunctiva. *Ophthalmology* 2000;107(12):2186-89.
23. Holopainen J M, Moilanen JA,O, Hack T et al. Toxic carriers in pepper sprays may cause corneal erosion. *Toxicology and Applied Pharmacology* 2003; 186:155–162.
24. Green, BG, Shaffer GS. The sensory response to capsaicin during repeated topical exposures: Differential effects on sensations of itching and pungency. *Pain*. 1993;53(3):323-34.
25. Hill AR, Silverberg NB, Mayorga D, Baldwin HE. Medical hazards of the tear gas CS case of persistent, multisystem, hypersensitivity reaction and review of the literature. *Medicine* (Baltimore). 2000;79(4):234-40.
26. Raccagni AA, Bardazzi F, Baldari U, Righini MG. Erythema-multiforme-like contact dermatitis due to capsicum. *Contact Dermat* 1995;33:353–4.
27. Delamanche S, Desforges P, Morio S, Fuche C, Calvet JH. Effect of oleoresin capsicum (OC) and ortho-chlorobenzylidene malononitrile (CS) on ciliary beat frequency. *Toxicology*, 2001; 28;165(2–3): 79-85.
28. Fuller RW, Dixon CMS, Barnes PJ. Bronchoconstrictor response to inhaled capsaicin in humans. *J Appl Physiol* 1985; 58(4):1080-4.
29. Porszasz R, Szolesanyi J. Circulatory and respiratory effects of capsaicin and resiniferatoxin on guinea pigs. *Acta Biochim Biophys Hung* 1991-1992; 26(1-4):131-8.
30. Lilly CM, Besson, G, Israel E, Rodger IW, Drazen JM. Capsaicin-induced airway obstruction in tracheally perfused guinea pig lungs. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 149(5):1175-9.
31. Recer GM, Johnson TB, Gleason AK. An Evaluation of the Relative Potential Public Health Concern for the Self-Defense Spray Active Ingredients Oleoresin Capsicum, o-Chlorobenzylidene Malononitrile, and 2-Chloroacetophenone. *Regul Toxicol Pharmacol*. 2002; 36(1):1-11.
32. Govindarajan VS, Sathyanarayana, MN. Capsicum Production, technology, chemistry, and quality. Part V. Impact on physiology, pharmacology, nutrition, and metabolism; structure, pungency, pain, and desensitization sequences. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 1991;29(6):435-74.
33. Watson WA, Stremel KR, Westdorp EJ. Oleoresin capsicum (cap-stun) toxicity from aerosol exposure. *Ann Pharmacother* 1996;30(7-8):733-5.
34. Feldman R. Primary health care for refugees and asylum seekers: a review of the literature and a framework for services. *Public Health*. 2006 Sep;120(9):809-16. Epub 2006 Jul 28.
35. İstanbul Protokolü. İşkence ve Diğer Zalimane, İnsanlık Dışı, Aşağılayıcı Muamele veya Cezaların Etkili Biçimde Soruşturulması ve Belgelendirilmesi için Kılavuz. Birleşmiş Milletler yayınları, Eğitim Seri No:8. Cenevre, 2001:1.



ANİ DOĞAL ÖLÜM VE KİMYASAL GAZ ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ; BİR OLGU SUNUMU

Özet

Kolluk kuvvetlerinin gösteri kontrolünde kimyasal kullanımı gide-
rek artan bir sıklıkta görülmektedir. Uygulamanın, sağlıklı bireylerde
güvenli olduğu iddia edilmekteyse de özellikle kronik hastalığı olan-
larda ciddi sonuçlara yol açabilir. Sunulan olgu, olayların geçtiği bir
bölgede çalışan, gaza maruz kalınarak öldüğü iddia edilen bir olgu-
dur. Otopsisinde koroner arterlerinde darlık, midesinde biber gazı
etken maddesi capsaicin ve dihidrokapsaicin bulunmuştur. Dosya
incelemesi sonucunda, mevcut bilgilerle ölümün kimyasal gaz kulla-
nımına bağlanamayacağı kanaati bildirilmiştir. Ölüm sebebine karar
verilirken otopsi bulguları, kişinin sağlığına dair bilgiler, olay yerine
ve olayın gelişimine dair bilgilerin tümü göz önünde bulundu-
rulmalıdır.

← M. Taner Gören
Ümit Biçer
Tunçalp Demir
Gökhan Ersoy
Ümit Ünüvar

Anahtar Kelimeler: Ani ölüm, kimyasal gaz

Göz yaşartıcı gaz, biber gazı, Gösteri Kontrol Ajanları gibi isimlerle
anılan Oleoresin Capsicum (IOC) ve benzeri gazların, düşük toksik
etkileri olduğu iddia edilmekte ve insanlar üzerinde caydırıcı olarak
kullanılmaktadır. Oysa, sağlık durumu bozuk olan dezavantajlı kişi-
lerde bu gazların ölümcül sonuçları olabileceğini düşündüren olgu
sunumları her geçen yıl artmaktadır. Bu yazıda, incelenen gerçek bir
olgu verilmiş, bu çerçevede varılan karara temel alınan parametreler
gözden geçirilmiştir.

Olgu

Akşam saatlerinde altı katlı bir binada yerleşmiş iş yerine gelen 47 yaşındaki erkek, içeri girerken iş yeri önündeki meydana bulunan kalabalığa polis müdahalesi yapılmıştır. Kurban, yakınının iddiasına göre bu esnada “biber gazına” maruz kalmıştır. Kamera kayıtlarının çözümlenmesinde kişinin bundan sonraki saatlerde iş yerinde sürekli aktif durumda olduğu, bulunduğu ve zaman zaman iş yeri önüne çıktığı yaklaşık 5 saatlik bir süre sonunda ölmüştür. Ölümü yanındaki arkadaşı varken gerçekleşmiş ve ambulans çağırılmıştır. Sağlık ekiplerince olay yerinde yapılan müdahale sonuç vermemiştir. Olay yeri incelemesinde kişi yerde sırt üstü pozisyonda bulunmuştur. Kolunun çevresinde sağlık ekiplerinin müdahalesine bağlı pikür izi ve bir miktar kanama bulunmaktadır.

Eşinin ve kardeşinin ifadelerinde bilinen önemli bir rahatsızlığı olmamakla birlikte olaydan üç gün önce göğüs ağrısı ve sıkışması tariflediği belirtilmiştir. Başka bir kurumca yapılan otopsisinde sağ akciğer 706 gr, sol akciğer 705 gr, kalp 435 gr ağırlığında tartılmıştır. Sol inen koroner arter lümeninde trombüsle uyumlu olabilecek görünüm, miyokard kesitlerinde interventriküler septum arka yüzünde 5x3 cm ebadında koyu şarabi renkte alan, karaciğerde yağlanma tariflenmiştir. Histopatolojik incelemede iç organlarda konjesyon, alveollerde kanama ve ödem, karaciğerde yağlanma, kalpte hafif şiddette perivasküler fibrozis tanımlanmış; koroner arter kesitlerinde %95-98 oranında lümeni tıkayan, yer yer kalsifiye aterom plağı saptanmıştır. Miyokard makroskopik incelemesinde tanımlanan şarabi renk değişimi ve koroner arterdeki trombüs benzeri görünüm histopatolojik incelemede doğrulanamamıştır. Toksikolojik incelemede midede biber gazı etken maddesi capsacin ve dihidrokapsacin bulunmakla birlikte bu maddeler kanda bulunamamış, bunun dışında da toksik bir madde tespit edilememiştir. Ölüm sebebi, ilgili kurum tarafından iskemik kalp hastalığı olarak rapor edilmiştir. Ölümün biber gazı maruziyetine bağlı olup olmadığı sorusuyla olgu tarafımıza gönderilmiştir.

Değerlendirme

Gözyaşırtıcı kimyasalların solunum ve dolaşım sistemi üzerine etkilerini çalışan birçok çalışmada; özellikle astım, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAİ), kalp hastalığı gibi kronik problemlili hastalarda ciddi sağık sorunlarına neden olduğu bildirilmektedir. Sağık sorunlarının ciddiyeti; maruz kalınan miktar ve süreye, ortam koşulları gibi çok çeşitli faktörlere bağılı olarak değışebilmektedir. Maruz kalan kişilerde akciğerlerde bronkokonstrüksiyon, reaktif havayolu değışiklikleri, ödem gelişebilmekte; asidoz ve hipoksemi tablosu ortaya çıkabilmektedir. Bu hipoksik süreç kalpte miyokard hipoksisi ve infarktüse neden olabilmektedir.

Otopsi bulguları ve olayın gerçekleşme şekline ait bilgiler iskemik kalp hastalığına bağılı bir ölümü düşündürmektedir. Kişinin makroskopide tromboz şüphesi veren bir lezyonu, mikroskopide koroner arterlerde tama yakın aterosklerotik daralması ve kronik hipoksik değışiklikleri mevcuttur. Bu kişide solunum yollarında daralma ile gidecek bir durumun myokard infarktüsünü tetiklemesi beklenebilir; dolayısıyla kimyasala (biber gazı) maruz kalmanın da ölüme yol açabileceğı düşünölebilir.

Öte yandan, kişinin gaza bu patolojik gelişime yol açacak ölçüde maruz kaldığına dair yeterli veri yoktur. Video kayıtlarına göre kişi meydana koşarak içeri girmiş, oturduğu odadan sıklıkla dışarı çıkmış; hatta binadan dışarı çıktığı zamanlar olmuştur. Bu aktif durumunu saatlerce korumuş, ölümü yaklaşık beş saat sonra gerçekleşmiştir. Bu arada solunum sıkıntısı yaşadığına, rahatsız edici miktarda gaz maruziyeti olduğuna dair bir görüntü yoktur. Kişinin midesinde bulunan biber gazı etken maddeleri kanda bulunamamıştır. Göz yaşartıcı kimyasalların solunan havadaki konsantrasyonu uçucu nitelikleri nedeniyle değışkenlik gösterebilir. Vücudun aldığı doz ve kan konsantrasyonu da analiz için geçen süre içerisinde daha da azalarak, laboratuvarın tetkik limitlerinin altına da düşebilir. Kişinin maruziyetinin şekline göre, ağız içeriğini (tükürüğünü ve gaz bulaşığını) yutma yoluyla midede belli bir birikim olurken, fazlaca solumadığı ve/veya

gazın yüksek hacimli bir ortama (örneğinimizdeki gibi açık hava) dağıldığı zamanlarda kanda nispi konsantrasyonu düşük olabilir. Ayrıca biber gazı etken maddesi olan kapsaisin ve dihidrokapsaisin, alınmış olan bir takım gıdalarda da bulunabilmektedir. Bu durumda, kan ve diğer sıvılarda madde tespit edilemezken, midede bir miktar tespit edilebilir.

Maruziyetin bir başka saptanma usulü olan elbise incelemeleri de yapılmamıştır. Kaldı ki yapılsa dahi tespit, maruz kalanın dozu göstermeyecektir.

Ölüm sebebi hakkında "iskemik kalp hastalığına bağlı olduğu" yorumu yapılmış, maruziyete ve olası maruziyet olsa bile ölüme kadar geçen beş saatlik sürede solunum - dolaşım sıkıntısı yaşandığına dair bir ifade ve görüntü bulunmadığı göz önüne alınmış; mevcut durumda ölüme yol açan kalp damar hastalığının biber gazı maruziyetiyle teklendiğine dair iddia kabul edilmemiştir.

Sonuç olarak; Göz yaşartıcı kimyasalların solunum ve dolaşım sistemi üzerine etkilerinin araştırıldığı bilimsel çalışmalarda; özellikle astım, kronik obstruktif akciğer hastalığı (KOAH), kalp hastalığı gibi kronik problemlili hastalarda ciddi sağlık sorunlarına neden olduğu bildirilmiştir. Bu tür olgularda maruziyet, maruziyet sonrası sağlık durumu ve ölümün gerçekleşme tarzı, kimi zaman toksikolojik analizden de önemli olmaktadır.

İleri Okuma

Sheppard M, Davies MJ, Myocardial ischemia and infarction. Practical cardiovascular pathology. Arnold, 1st Ed, London, 1998.

Edston E. Evaluation of agonal artifacts in the myocardium using a combination of histological stains and immunohistochemistry. Am J For Med Pathol 1997;18(2):163-7.

Kajstura J, Cheng W, Reiss K, Clark WA et al. Apoptotic and necrotic myocyte cell deaths are independent contributing variables of infarct size in rats. Lab Invest. 1996 Jan;74(1):86-107.

Anversa P, Cheng W, Liu Y, Leri A, Redaelli G, Kajstura J. Apoptosis and myocardial infarction.

Basic Res Cardiol. 1998;93(3):8-12.

Leor J, Kloner RA. The January 17, 1994 Los Angeles earthquake as a trigger for acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol.* 1995; 25: 105

Leor J, Poole WK, Kloner RA. Sudden cardiac death triggered by an earthquake. *N Eng J Med.* 1996;334:413-9

Çil H et al. Is the pepper spray a triggering factor in myocardial infarction? A case report. *Türk Kardiyol Dern Arşv*, 2010, PP-003.

Almog C, Grushka A. Acute myocardial infarction after exposure to tear gas, Harefuah 1974, 87(10):459-61).

Olaos EJ, Salem H. Riot control agents: pharmacology, toxicology, biochemistry and chemistry. *J Appl Toxicol* 2001;21:355-91

Karaman E, Ertuna S et al. Acute laryngeal and bronchial obstruction after Cs (o-chlorobenzylidenemalononitrile) gas inhalation. Case report. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2009;266:301-4.

Reyes-Escogido et al. Chemical and Pharmacological aspects of Capsaicin. *Molecules* 2011; 16: 1253-76.

Reilly CA et al. Determination of Capsaicin, Nonivamide, and Dihydrocapsaicin in blood and tissue by Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry. *J Analytic Toxicol* 2002; 26: 313-18.

Pollanen MS, Chiasson DA, Cairns JT, Young JG. Unexpected death related to restraint for excited delirium: a retrospective study of deaths in police custody and in the community. *CMAJ.* 1998 Jun 16;158(12):1603-7.

Steffee CH, Lantz PE, Flannagan LM, Thompson RL, Jason DR. Oleoresin capsicum (pepper) spray and "in-custody deaths". *Am J Forensic Med Pathol.* 1995 Sep;16(3):185-92.

Busker RW, van Helden HP. Toxicologic evaluation of pepper spray as possible weapon for the Dutch police force: risk assessment and efficacy. *Am J Forensic Med Pathol.* 1998; 19(4):309-16.

Niemcunowicz-Janica A, Ptasińska-Sarosiek I, Wardaszka Z. [Sudden death caused by an oleoresin capsicum spray]. *Arch Med Sadowej Kryminol.* 2009 Jul-Sep;59(3):252-4. Kimyasal Silahlar; Gösteri Kontrol Ajanları, TTB yayınları, 1. Baskı, 2011, Ankara.



TÜRK TABİPLERİ BİRLİĞİ HOPA RAPORU

← Taner Gören

Özet

Hopa'da 31.05.2011 tarihinde meydana gelen olaylar sırasında hayatını kaybeden emekli öğretmen Metin Lokumcu'yla ilgili olarak ölümün polisin kullandığı biber gazına bağlı olduğu iddia edilmiş, Adli Tıp Kurumu Trabzon Adli Tıp Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesinin 20.06.2011 tarihli raporunda ise; **"kişinin ölümünün kendisinde mevcut kalpte enfarktüs ve intraalveoler taze kanamaya bağlı kalp ve akciğer hastalığı ile meydana gelmiş olduğu"** sonucuna varılmıştı.

Bu rapor sonrasında aile adına 342 avukat tarafından Türk Tabipleri Birliği'ne başvurularak; söz konusu raporun, Müteveffada "mevcut" olduğu belirtilen akciğer ve kalp hastalıklarını tetikleyen etkenin ne olduğu vb sorulara yanıt vermediği belirtilmiş; **Metin Lokumcu'nun ölümü ile kullanılan kimyasal gaz arasında nedensellik bağı olup-olmadığı** hususunda bilimsel görüş talep edilmiştir.

Konuyla ilgili olarak TTB Merkez Konseyi tarafından **Prof. Dr. Özdemir Aktan** (Genel Cerrahi uzmanı, Marmara ÜTF, Genel Cerrahi AD), **Prof. Dr. Şebnem Korur Fincancı** (Adli Tıp uzmanı, İstanbul Ün. İstanbul TF Adli Tıp AD), **Prof. Dr. Tunçalp Demir** (Göğüs Hastalıkları uzmanı, İstanbul Ü Cerrahpaşa TF, Göğüs Hastalıkları AD), **Doç. Dr. Murat Sezer** (Kardiyoloji uzmanı, İstanbul Ü İstanbul TF Kardiyoloji AD), **Uz. Dr. Ümit Ünüvar**'dan (Patoloji ve Adli Tıp uzmanı, TTB) oluşan bir Bilimsel Araştırma Kurulu oluşturulmuş ve dosyada mevcut belgeler incelenerek hazırlanan rapor ailenin avukatlarına iletilmiştir.

Değerlendirme raporu sonucu

1956 doğumlu Metin Lokumcu'nun; 31.05.2011 tarihli hastane evrakı, ifadeler, Hopa C. Savcılığı soruşturma dosyası ve 01.06.2011 günü Trabzon Adli Tıp Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesinde yapılan otopsis bulguları bir arada ve bir bütünlük içinde değerlendirildiğinde;

- Bilimsel olarak en muhtemel ölüm mekanizmasının; kimyasalın ön planda solunum sistemi üzerindeki etkisi ile oluşturduğu akciğer hasarı, asfiksi, solunum yetersizliği, asidoz ve daha küçük bir olasılıkla sebep olabileceği ani hipertansif krizle birlikte gelişen akciğer ödemi ve tüm bu sayılan mekanizmaların tetikleyebileceği ventriküler fibrilasyon olduğu,

- **Ölüm ile kimyasal gaz maruz kalma arasında nedensellik ilişkisi olduğu** kanaatini bildirir değerlendirme raporudur.

Anahtar kelimeler: Metin Lokumcu, kimyasal gaz, ölüm

Başbakan Recep Tayyip Erdoğan'ın 31 Mayıs 2011 günü Hopa'daki seçim mitingi sırasında çıkan olaylarda hayatını kaybeden emekli öğretmen Metin Lokumcu'yla ilgili olarak ölümün polisin kullandığı biber gazına bağlı olduğu iddia edilmiş, Adli Tıp Kurumu Trabzon Adli Tıp Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesinin 20.06.2011 tarihli raporunda ise; **"kişinin ölümünün kendisinde mevcut kalpte enfarktüs ve intraalveoler taze kanamaya bağlı kalp ve akciğer hastalığı ile meydana gelmiş olduğu"** sonucuna varılmıştı.

Bu rapor sonrasında aile adına 342 avukat tarafından Türk Tabipleri Birliği'ne başvurularak;

- Müteveffada "mevcut" olduğu belirtilen akciğer ve kalp hastalıklarını tetikleyen etkenin ne olduğu, yoğun kimyasal madde kullanımı ile kalp krizi arasında nedensellik bağı olup-olmadığı

sorularak, bilimsel görüş ve değerlendirme talebinde bulunulmuştu.

Konuyla ilgili olarak TTB Merkez Konseyi tarafından **Prof. Dr. Özdemir Aktan** (Genel Cerrahi uzmanı, Marmara ÜTF, Genel Cerrahi AD), **Prof. Dr. Şebnem Korur Fincancı** (Adli Tıp uzmanı, İstanbul Ün. İstanbul TF Adli Tıp AD), **Prof. Dr. Tunçalp Demir** (Göğüs Hastalıkları uzmanı, İstanbul Ü Cerrahpaşa TF, Göğüs Hastalıkları AD), **Doç. Dr. Murat Sezer** (Kardiyoloji uzmanı, İstanbul Ü İstanbul TF Kardiyoloji AD), **Uz. Dr. Ümit Ünüvar**'dan (Patoloji ve Adli Tıp uzmanı, TTB) oluşan bir Bilimsel Araştırma Kurulu oluşturulmuş ve dosyada mevcut belgeler incelenerek hazırlanan rapor ailenin avukatlarına iletilmiştir.

Değerlendirme Raporu

Türk Tabipleri Birliği Merkez Konseyi'nin 16.01.2012 tarih/097-2012 sayılı bilimsel araştırma kurulunda görevlendirme yazısı üzerine yapılan değerlendirmedir.

Konu: Av. Oya Meriç Eyüboğlu tarafından TTB Merkez Konseyine yapılan başvuruda Hopa'da 31.05.2011 tarihinde meydana gelen olaylar sırasında hayatını kaybeden emekli öğretmen Metin Lokumcu'nun emniyet güçleri tarafından kullanılan yoğun ve ölçüsüz gaz nedeniyle hayatını kaybettiği iddia edilmiştir. Adli Tıp Kurumu Trabzon Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesinin 20.06.2011 tarih/2011/1413/387/322 sayılı otopsi raporunun;

- Metin Lokumcu'nun kalp krizi geçirmesinin nedeni nedir? Mevcut olduğu bildirilen akciğer ve kalp hastalıklarını tetikleyen etken nedir? Yoğun kimyasal madde kullanımı ile kalp krizi arasında nedensellik bağı nedir? Otopsi esnasında analizi yapılan maddeler arasında gaz bulunmakta mıdır? Hopa'da kullanılan gazın etken maddesi bilinmemekte midir? Hangi kimyasal madde kullanıldığı bilinmeden ölüm nedeni nasıl tespit edilmiştir? sorularına yanıt vermediği, bu nedenle oluşturulan bilimsel kuruldan **Metin Lokumcu'nun ölümü ile kullanılan kimyasal gaz arasında nedensellik bağı olup olmadığı** hususunda bilimsel görüş talep edilmiştir.

Mevcut Belgeler: Hopa C. Başsavcılığının 2011/886 Sor. nolu dosyası içerisinde;

1. Hopa İlçe Emniyet Müdürlüğünün 31.05.2011 tarih, 15.00 sıraları kayıtlı olay yeri inceleme raporu, krokiler ve delil fotoğrafları fotokopileri;
2. Hopa C. Başsavcılığının 31.05.2011 tarih, saat 18.15 kayıtlı tanık ifadelerini içeren adli muayene ve otopsi tutanağı;
3. Adli Tıp Kurumu Trabzon Adli Tıp Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesinin 31.05.2011 tarihli otopsi tutanağı;
4. Adli Tıp Kurumu Trabzon Adli Tıp Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesinin 20.06.2011 tarih ve 2011/1413/ 387/332 sayılı; Dr. İsmail Birincioğlu ve Dr. Gökhan Cingöz imzalı; 1956, Hopa Artvin doğumlu Metin Lokumcu'nun otopsi raporu;
5. Tanık ifadeleri;
6. Halkevleri Derneği Hopa Şubesinin 08.06.2011 tarihli C. Başsavcılığına sunduğu şikayet dilekçesi, farklı kişi ve tarihli 31.05.2011 tarihinde Hopa'da yaşanan olaylarla ilgili C. Başsavcılığı'na sunulmuş şikayet dilekçeleri, TİHV-TTB-İHD-KESK adına Hopa'da inceleme yapan heyetin 07.06.2011 tarihli ön inceleme raporu, Hopa Sivil Toplum Kuruluşlarının 31.05.2011 tarihinde Hopa'da yaşanan olaylarla ilgili basın açıklaması, çeşitli gazete haberleri, Özgürlük ve Dayanışma Partisi Hopa İlçe Örgütünün 07.06.2011 tarihli Hopa C.Savcılığı'na suç duyurusu dilekçesi fotokopileri.
7. İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğünün 04.02.2011 tarih B.05.1.EGM. 0.12.2329/80/945/34517 sayılı, TTB Merkez Konseyi'ne yazdığı "Göz Yaşartıcı Gazlar" konulu yazısı.

İnceleme;

1) Hopa C. Başsavcılığı'nın 31.05.2011 tarih, saat 18.15 kayıtlı tanık ifadeleri içeren adli muayene ve otopsi tutanağında;

Tanık Nurkan Yüce; Hopa Devlet hastanesinde dahiliye uzmanı;

“bugün poliklinikte çalışıyordum, yoğun hasta gelmesi nedeniyle işim bitince acile geldim ve arkadaşlara yardım ettim, saat 12.30-13.00 sıralarında ölen şahıs acilde sedye üzerinde duruyordu, hasta siyanoze olmaya başlamıştı, göğsünde herhangi bir kızarıklık görmedim, şahsa müdahale ettim, hasta ilk olarak göğüs ağrısı tarif ediyordu, daha önce iki kez kalp krizi geçirdiğini söyledi, EKG istedim, EKG için hazırlanırken fenalaştı, ventriküler fibrilasyonda olan hastayı defibrile ederek sinüs ritmine çevirdik, daha sonra tekrar fenalaştı, gerekli tüm müdahaleleri yapmamıza rağmen eks oldu, hastaya 1 saatten fazla süren müdahale yaptık...”

Tanık Gülseren Çınar; Artvin 1 nolu Acil Sağlık Hizmetleri ve KKK Merkezinde ATT görevinde; “112 de görevliyim, hasta olduğu üzerine çağırdılar, hastanın olduğu yere gittiğimizde hasta araca yürüyerek geldi. Bize göğüs ağrısı ve nefes darlığı olduğunu söyledi, duruma maruz kalması nedeniyle gözleri kızarmıştı, sorulara mantıklı yanıt veriyordu, bize daha önce 2 kez enfarktüs geçirdiğini söyledi, hemen müdahale ettik, damar yolu açtık, oksijen bağladık ve pozisyon vererek hastaneye getirdik. Şahıs bize kendisine birinin vurduğu yönünde bir beyanda bulunmadı, genel durumu nedeniyle gaz bombasına maruz kalması nedeniyle kalp krizi geçirmekte olduğunu düşündük...”

Tanık Necdet Altunkaya; “bugün olay yerinde Metin ile birlikte yan yanaydık. Polisler ellerinde kalkanlarla müdahale için geliyordu, Metin ve ben polislere yapmayın arkadaşlar diye önlerini kestik ancak 3-4 polis ellerindeki kalkanla Metin’i itekleyince Metin yere düştü, ... Metin bana bir şey oldu dedi, gaz sıkıklarını için Metini kimin kaldırdığını ve sonrasını görmedim...”

Doktor bilirkişi Zeynep Gonca Murat; Hopa 1 nolu Aile Sağlığı Merkezinde aile hekimi eşliğinde ölü muayene tutanağında;.....ölü katılığının olduğu, bunun dışında ceset üzerinde kesici delici ateşli ateşsiz silah yaralanması, ası telem izine rastlanılmadığı, kesin ölüm nedeni için Adli Tıp Kurumuna sevkinin gerektiği...”

2) Adli Tıp Kurumu Trabzon Adli Tıp Grup Başkanlığı Morg İhtisas

Dairesinin 31.05.2011 tarihli otopsi tutanağında; ölüm nedeni; tetkik olduğu,

3) Adli Tıp Kurumu Trabzon Adli Tıp Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesinin 20.06.2011 tarih ve 2011/1413/ 387/332 sayılı; Dr İsmail Birincioğlu ve Dr. Gökhan Cingöz imzalı; 1956, Hopa Artvin doğumlu Metin Lokumcu'nun otopsi raporunda;

Hopa Devlet Hastanesinin 10.06.2011 tarihli hastane evrakının tetkikinde; şahsın 31.05.2011 tarihinde göğüs ağrısı şikayeti ile başvurduğu, akut miyokard enfarktüsü tanısı konulduğu, damar yolu açıldığı, tıbbi tedavi uygulandığı, göğüste 2 adet yuvarlak çaplı 6 cmlik kızarıklık olduğu, yürüyerek pansuman odasına getirilen hastanın orada yığılıp kaldığı, tansiyonu 110/70, arrest olan hastada bilinç kaybı yaşandığı, elektroşok ve kalp masajı sonrası hasta tüm müdahalelere rağmen kurtarılamayarak hayatını kaybetmiş olduğu kayıtlıdır.

Sonuç: 31.05.2011 tarihinde fenalaşarak hastanede öldüğü bildirilen Niyazi ve Saadet oğlu, 1956 doğumlu, Metin Lokumcu'nun cesedi üzerinde 01.06.2011 günü Trabzon Adli Tıp Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesinde yapılan otopsisinden, otopsi esnasında alınan kan, ahş ve idrarın kimyasal ve iç organ parçalarının histopatolojik tetkikinden elde edilerek yukarda kaydedilen bulgulara göre:

Kimyasal incelemede toksik ve öldürücü düzeyde kimyasal madde saptanmadığı, histopatolojik incelemede; fokal subepikardial nedbe alanı ve hipertrofik kas lifleri içeren konjesyone kalp kası, lümeni % 40 oranında daraltan kalsifiye aterom plağı içeren koroner arter, intraalveoler taze kanama ve hemosiderinli makrofajlar ile akut şişme alanları içeren konjesyone, antrokotik akciğer saptandığına göre; **kişinin ölümünün kendisinde mevcut kalpte enfarktüs ve intraalveoler taze kanamaya bağlı kalp ve akciğer hastalığı ile meydana gelmiş olduğu** kanaati belirtilmiştir.

4) Tanık ifadeleri;

Cumhuriyet Savcılığına verilen diğer tanık ifadelerinde özetle; ortam-

da yoğun biber gazı kullanıldığı, dükkan içleri, hastane ve okul önüne kadar gaz bombası atıldığı, güvenlik güçlerinin dakikalarca bilinçsiz şekilde havaya ateş açtıkları ve bir arbede yaşandığı kayıtlıdır.

5. İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü'nün B.05.1.E GM.0.12.2329/80/945/34517 sayılı TTB merkez Konseyine yazdığı "Göz Yaşartıcı Gazlar" konulu yazısında; "...Teşkilatımızda OC (Oleoresin of Capsicum –C18H27NO3) ve CS (Orthochlorobenzylidenemalonitrile – C6H4CHC(CN)2Cl) gazı olmak üzere iki çeşit göz yaşartıcı gaz mühimmatı kullanıldığı..." bildirilmiştir.

Değerlendirme

.....Kişinin sabah saatlerinde olay yerinde olduğu, kimyasal maddeye maruz kalma ve güvenlik güçlerinin müdahaleleri ile fenalaştığı (ilk belirti), ardından 112 acil servis ile taşınarak hastaneye ulaştırıldığı ve ölüm saati göz önüne alındığında; son 5 saat içinde ölümün gerçekleştiği, ilk belirtiden sonra geçen sürenin en fazla 5 saat, en az 20-30 dakika olduğu söylenebilir. Hastanede EKG çekilmesine karar verilmesine rağmen ventriküler fibrilasyona girmiş, defibrile edilmiş ve 45 dakika-1 saat canlandırma girişiminde bulunulmuştur. Hastanın acil servise başvurusunda EKG çekilememiş olması bir eksiklik olarak değerlendirilmektedir.

Otopsi bulguları (kalp)

Makroskopik:

- Kapaklarda fibrotik değişiklikler, aort kapağında kalsifikasyonlar
- Mitral kordaların papiller adaleye bağlantı noktalarında kalsifikasyonlar
- Sol ventrikül hipertrofik-septumda 1.3 cm kalınlığında
- Aort lümeninde aterosklerotik plaklar

- Koroner arterlerde lumeni % 40-50 daraltan ateromlar – trombüs yok
- Miyokard kesitlerinde sol ventrikulde subepikardiyal 0.4 cm'lik bir alanda beyaz renkli değişim dışında makroskopik patolojik değişim yok.

Mikroskopik:

- Fokal subepikardiyal nedbe alanı ve hipertrofik kas lifleri içeren konjesyone kalp kası
- Lümeni % 40 daraltan kalsifiye aterom plağı içeren koroner arter

Bu hasta için otopsi bulgularına göre koroner arterlerde trombüs veya çatlamış plak görülmediğine göre ancak tetiklenmiş olabilecek **bir koroner vazospazmın** sebep olduğu miyokard infarktüsü düşünülebilir. Olayın başlangıcı ile kişinin kaybı arasında 12 saatten az zaman olması ve koronerlerin otopside tamamen açık bulunması dikkate alındığında (trombüs ile tıkalı değil) miyokardda klasik anlamda bir infarktüs varlığından bahsedilemez.

En muhtemel olasılık; **biber gazının sebep olabileceği hipertansif kriz sonrasında meydana gelen akut akciğer ödemi tablosu** ile hastanın kaybedilmiş olma olasılığıdır ki otopsi bulguları hastanın kalbinin kronik hipertansiyona maruz kalmış olabileceğini göstermektedir(sol ventrikül hipertrofisi). Literatürde OC ile ilişkilendirilmiş akut koroner sendrom olarak sadece 2 olgu sunumu mevcuttur.

Otopsi bulguları (akciğer)

Makroskopik:

- Sağ akciğer 818 gr
- Sol akciğer 405 gr
- Sağ akciğer yüzeyi parlak, gergin, kesitlerinden bol köpüklü sıvı geldiği

- Her iki akciğer antrakoze görünümde

Mikroskopik:

- *Intraalveoler yoğun taze kanama*
- Hemosiderinli makrofajlar
- Akut şişme alanları
- Konjesyone, antrakotik akciğer

Otopsi bulgularına göre sağ akciğerde akut ödem meydana geldiği anlaşılmaktadır.Bu esnada gelişen ventriküler fibrilasyonun **en olası sebebi solunum yetersizliğine bağlı** gelişmiş olabilecek asidozdur.OC ve CS'nin etkilerinin ön planda solunum sistemi üzerine olduğu, yoğun maruz kalımlarda akciğer hasarına, asfiksi ve sonuçta sirkulatuar kollapsa yol açabileceği noktasından hareketle hastanın kaybına giden süreçte tespit edilen ventriküler fibrilasyonun en olası sebebi de solunumsal asidozdur.

Sonuç

1956 doğumlu Metin Lokumcu'nun; 31.05.2011 tarihli hastane evrakı, ifadeler, Hopa C. Savcılığı soruşturma dosyası ve 01.06.2011 günü Trabzon Adli Tıp Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesinde yapılan otopsisi bulguları bir arada ve bir bütünlük içinde değerlendirildiğinde;

1. Kişinin ölümüne neden olacak düzeyde bir kalp hastalığı ya da KOAH düzeyinde bir akciğer hastalığı olmadığı, otopsi rapor sonucunda bildirildiği gibi kendisinde mevcut bir hastalık sonucu ölmediği,
2. Emosyonel olarak stresli bir ortamda kimyasal gazı (OC ve CS) maruz kaldığı,
3. Bilimsel olarak en muhtemel ölüm mekanizmasının; kimyasalın ön planda solunum sistemi üzerindeki etkisi ile oluşturduğu akciğer ha-

sarı, asfiksi, solunum yetersizliği, asidoz ve daha küçük bir olasılıkla sebep olabileceği ani hipertansif krizle birlikte gelişen akciğer ödemi ve tüm bu sayılan mekanizmaların tetikleyebileceği ventriküler fibrilasyon olduğu,

4. Ölüm ile kimyasal gazı maruz kalma arasında nedensellik ilişkisi olduğu kanaatini bildirir değerlendirme raporudur.

Prof. Dr. Özdemir Aktan

Genel Cerrahi uzmanı, Marmara ÜTF, Genel Cerrahi AD

Prof. Dr. Şebnem Korur Fincancı

Adli Tıp uzmanı, İstanbul Ü İstanbul TF Adli Tıp AD

Prof. Dr. Tunçalp Demir

Göğüs Hastalıkları uzmanı, İstanbul Ü Cerrahpaşa TF Göğüs Hastalıkları AD

Doç. Dr. Murat Sezer

Kardiyoloji uzmanı, İstanbul Ü İstanbul TF Kardiyoloji AD

Uz. Dr. Ümit Ünüvar

Patoloji ve Adli Tıp uzmanı, TTB

Kaynaklar

1. Sheppard M, Davies MJ, Myocardial ischemia and infarction. Practical cardiovascular pathology. Arnold, 1st Ed, London, 1998.

2. Edston E. Evaluation of agonal artifacts in the myocardium using a combination of histological stains and immunohistochemistry. Am J For Med Pathol 1997;18(2):163-7.

3. Kajstura J, Cheng W, Reiss K, Clark WA et al. Apoptotic and necrotic myocyte cell deaths are independent contributing variables of infarct size in rats. Lab Invest. 1996 Jan;74(1):86-107.

4. Anversa P, Cheng W, Liu Y, Leri A, Redaelli G, Kajstura J. Apoptosis and myocardial infarction. Basic Res Cardiol. 1998;93(3):8-12.

5. Leor J, Kloner RA: *The January 17, 1994 los Angeles earthquake as a trigger for acute myocardial infarction. J Am Coll Cardiol.* 1995; 25: 105
6. Leor J, Poole WK, Kloner RA. *Sudden cardiac death triggered by an earthquake. N Eng J Med.* 1996;334:413-9
7. Çil H et al. *Is the pepper spray a triggering factor in myocardial infarction? A case report. Türk Kardiyol Dern Arşv,* 2010, PP-003.
8. Almog C, Grushka A. *Acute myocardial infarction after exposure to tear gas, Harefuah* 1974, 87(10):459-61).
9. Olajos EJ, Salem H. *Riot control agents: pharmacology, toxicology, biochemistry and chemistry. J Appl Toxicol* 2001;21:355-91
10. Karaman E, Ertuna S et al. *Acute laryngeal and bronchial obstruction after Cs (o-chlorobenzylidenemalononitrile) gas inhalation. Case report. Eur Arch Otorhinolaryngol* 2009;266:301-4.
11. *Kimyasal Silahlar; Gösteri Kontrol Ajanları, TTB yayınları, 1. Baskı, 2011, Ankara.*



BİBER GAZI ÖLÜMLERİ VE ADLİ TIP

Özet

← Sadık Toprak

Adli Tıp, biber gazına bağlı olduğu düşünülen ölümlerde gerçeğin ortaya çıkarılmasında önemli rol oynar. Adli Tıp bu tip ölümlerde iki farklı otopsi protokolü izleyebilir; Minnesota protokolü ve the European Harmonization of Medico-legal Autopsy Rules. Şu ana dek yapılmış çalışmalarda ve otopsilerde biber gazının çeşitli ölçülerde ölüm nedeni olduğu gösterilmiştir. Biber gazı ile ilgili ölümlerde, kişinin olay öncesi sağlık durumu, madde kullanımı olup olmadığı, ekstremitelerde deliryum ve benzeri bir psikiyatrik sorunu olup olmadığı ve kolluk kuvvetleri tarafından uygulanan kelepçeleme tekniği önemlidir.

Anahtar kelimeler: Biber gazı, otopsi, Adli tıp yaklaşımı

Biber gazına bağlı olduğu düşünülen ölümlerde adli tıp önemli bir rol oynar. Çünkü otopsi işlemi ve ölüm nedeninin belirlenmesi adli tıbbın görevleri arasındadır. Bu noktada adli tıp ve işlevinden söz etmek yerinde olacaktır.

1- Adli tıbbın temel amacı ve tanımı nedir?

Adli tıp, günün bilimsel ve teknik olanaklarından faydalanarak, yargılama sürecinde ihtiyaç duyulan tıbbi bilirkişilik hizmetini vermeyi amaçlamaktadır. Bu durumda adli tıbbın en önemli aracı o günkü bilimsel bilginin düzeyidir.

2- Adli tıbbın insan hakları konusundaki görevleri ve katkıları nelerdir?

Adli tıp, günümüzde insan hakları ihlallerinin önlenmesi bakımından önemli görev üstlenmiştir. Çünkü birçok durumda bir insan hakları ihlali olup olmadığı, örneğin bir kimseye işkence yapılıp yapılmadığı, bir ölümün insan hakkı ihlali niteliği taşıyıp taşımadığı, adli tıp uzmanlarının yapacağı çalışmayla ortaya çıkacaktır (1).

Birleşmiş Milletler adli bilimler ve ilgili uzmanlık dallarının insan hakları ihlallerinin araştırılması konusundaki rolünün önemi üzerinde durmuştur (2).

3- Biber gazına bağlı olduğu düşünülen ölümlerde adli tıbbın karşısındaki gerçek soru nedir?

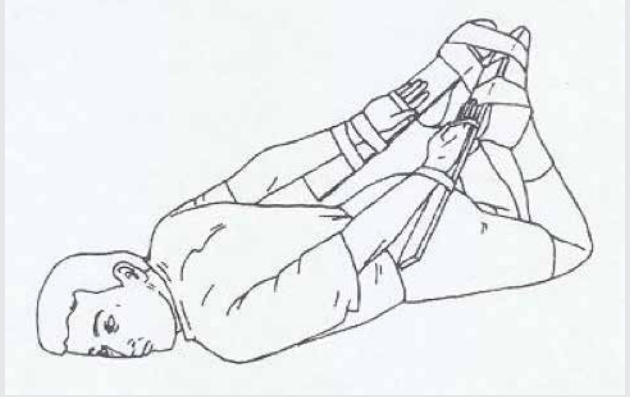
Biber gazının bir ölüme neden olup olamayacağı ya da bir ölüme katkısı olup olamayacağı yönünde ciddi tartışma vardır. Bir grup bilim adamı biber gazının ölümün tek nedeni ya da yardımcı faktörü olamayacağını ifade etmektedirler. Örneğin Dimaio and Dimaio biber gazı nedeni öldüğü iddia edilen vakalara yaptıkları otopsielerde bireylerin neredeyse hepsinin biber gazına maruz kalınması sırasında eksite deliryum durumu içinde olduklarını ileri sürmüşlerdir. Ayrıca toksikolojik analizinde her zaman kokain veya metamfetamin varlığını gösterdiğini belirtmişlerdir (3). Buradan anlaşılabileceği gibi eksite deliryum ve biber gazı spreyine maruz kalma arasındaki ilişki ile ilgili bir tartışma devam etmektedir.

Bu noktada eksite deliryumu açıklamak gerekir. Eksite deliryum ilk olarak 1800'lerde Dr. Luthel Bell tarafından hastanede yatmakta olan psikiyatrik hastalarda tanımlanmıştır. Ancak standart bir vaka tanımları henüz geliştirilmemiştir. The American College of Emergency Physicians Exited Deliryum Task Force 2009 yılında Eksite deliryum sendromunun ölüm öncesi durumda ortaya çıkan kendine özgü bir grup klinik ve davranışsal özelliklerin varlığı ile tespit edilebilen bir sendrom olduğu sonucuna varmıştır. Eksite deliryum sendromu potansiyel olarak ölümcül iken, bazı durumlarda ilaç tedavisi yaşam kurtarıcı olabilmektedir (4). Eksite deliryum mağdurları agresif, ajite, sıklıkla akut ilaç intoksikasyonlarından rahatsız olup (özellikle kokain ve metamfetamin gibi uyarıcılardan) ve sıklıkla paranoya olarak ser-

gilenen bir akıl hastalığı öyküleri vardır. Mağdur kolluk kuvvetleri tarafından kısıtlandığında daha mücadeleci ve dirençli hale gelir. Kolluk kuvvetleri ile mücadele sırasında, fiziksel veya kimyasal kontrol tedbirleri uygulamaları bazen ani ve beklenmedik ölümle sonuçlanabilir. Bu gibi vakalarda otopsi ölümün kesin nedenini bulmakta başarısız olur (4,5,6).

Biber gazına maruz kalanlarda meydana gelen ölümlerde rol oynadığı varsayılan diğer bir durum ise önceden var olan solunum sistemi hastalıklarıdır. Ancak bu konudaki verilerde karar verdirici düzeyde

ŞEKİL Yüzüstü kelepçeleme tekniği (Prone maximal restraint position) (11)



değildir. Örneğin bazı çalışmalar capsaisin ürünlerinin astım ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı için risk olabileceğini gösterirken (7,8), in-hale kapsaisine maruz kalan sağlıklı ve hafif astımlı olguları değerlendiren bir deneysel çalışmada gruplar arasında öksürük, FEV1 değerleri ve bronkokonstriksiyon (9) açısından fark gösterilememiştir. Ancak, dış ortamda ve laboratuvar ortamında gösteri kontrol ajanına maruz kalmak arasında büyük bir fark vardır. Laboratuvar koşullarında olgular genellikle sakin, sağlıklı, çoğu durumda gözleri ve ciltleri korunmakta olan genç yetişkinlerdir. Bunun aksine, protesto mağdurları genellikle

le duygusal ve fiziksel olarak ajite olmuşlardır, birden fazla kez gösteri kontrol ajanına maruz kalmış olabilirler, bazen önceden var olan tıbbi durumlarında şiddetlenme ve yenidoğandan yaşlılara kadar geniş bir yaş aralığındadırlar. Acil Servis başvurularını değerlendiren çalışmalar bu nedenle farklı sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Biber gazı kaynaklı Acil Servis başvurularını değerlendiren bir çalışmada astımlı hastalarda daha fazla solunum yolu şikayeti olduğu gösterilmiştir (10).

Biber gazı ölümlerinde rol oynadığı düşünülen bir diğer etken ise kolluk kuvvetlerinin kullandığı yüzüstü kelepçeleme teknikleridir.

Yüzüstü kelepçeleme tekniği uygulaması sırasında diyafram inhibe olur, böylece göğüs boşluğunun genişlemesi ve oksijenasyona izin vermesi mümkün olmaz. Bu nedenle panik, artan oksijen talebi ve sonunda kardiyak ve respiratuar yetmezliğe neden olabilir (12). Bir deneysel çalışmada yüzüstü kelepçeleme tekniğinin hipoksemi, hiperkapni veya hipoventilasyon ile sonuçlanmadığı ancak laboratuvar koşulları altında sağlıklı deneklerde bile istatistiksel olarak FVC ve FEV1 değerlerinde önemli düşüslere yol açtığı bulunmuştur (13). Bir başka benzer deneysel çalışmada yüzüstü pozisyonunda uygulanan ağırlığın etkileri değerlendirilmiş ve maksimal istemli ventilasyon azalmış olmasına rağmen değerlerin normal sınırlarda kaldığı görülmüştür (14).

Biber gazı ölümlerinde rol oynadığı iddia edilen bir diğer faktör ise madde kullanımıdır. Özellikle kokain gibi uyarıcılar ile biber gazı arasında ilişki olduğu gösterilmiştir. Bu ilişkinin sempatik aktivasyon sonucu meydana geldiği düşünülmektedir (15).

4- Biber gazı gerçekten bir ölüme neden olabilir mi?

Biber gazının ölüme neden olabileceği, vaka çalışmalarında gösterilmiştir. Diğer bir deyişle, dünyanın çeşitli yerlerinde adli tıp uzmanları tarafından az sayıda da olsa ölüm nedeninin biber gazı olduğu vakalar bildirilmiştir (16,17). Bu vakalarda biber gazı sıklıkla ölüme yardımcı olan faktör olarak tanımlanmıştır.

Gösteri kontrol ajanlarının neden olduğu 10 ölüm vakasını inceleyen bir çalışmada; 3 vakada gösteri kontrol ajanlarının ölümün ana nedeni olduğu, 3 vakada ölümün ikincil nedeni olduğu, kalan 4 vakada ise yardımcı faktör (contributory factor) olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada incelenen 10 ölümün 3'ünde Chloroacetophenone (CN), Chlorobenzylidene malononitrile (CS) ve Oleoresin capsicum (OC) rol oynamış, kalan 7 vakada ise Oleoresin capsicum (OC) tek başına maruz kalınan ajan olarak belirlenmiştir (18).

5- Adli tıp biber gazına bağlı ölümlerde nasıl bir otopsi protokolü izlemeli?

Elimizde biber gazına bağlı olduğu düşünülen ölümleri araştırmak için iki adet seçenek var. Minnesota protokolü ve the European Harmonization of Medico-legal Autopsy Rules. Minnesota protokolü, ya da tam adıyla "Hukuk dışı, keyfi ve yargısız infazların hukuki açıdan soruşturulmasına ilişkin model protokol" Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal konsül tarafından 1989 yılında kabul edilmiştir (19). Minnesota protokolü adli vakalar ve iskelet kalıntıları üzerine yapılacak otopsi işlemi için uluslararası ve ayrıntılı bir kılavuzdur. Diğer bir uluslararası standart ise the European Harmonization of Medico-Legal Autopsy Rules olarak adlandırılan ve Avrupa Birliği'ne üye ülkelerin kullanımına sunulmuş olan otopsi protokolüdür (20).

5- Bu otopsi protokolleri dışında biber gazına bağlı olduğu düşünülen ölümlerde hangi yöntemler uygulanmalı?

Bu iki protokol dışında biber gazına özel araştırmalar yapılabilir. Örneğin kıyafetlerin izolasyonu ve olay hakkında otopsi öncesi doğru bilgi alınması önem taşımaktadır. Özellikle otopsi öncesi polis kayıtlarının incelenmesi bu vakalarda sıklıkla ihmal edilen ancak kritik düzeyde bir bilgidir.

Sonuç

Biber gazına bağlı ölüm olabileceği konusunda karşıt görüşler olsa da, literatürde gerçek vakalarda biber gazının ölüme neden olduğu

gösterilmiştir. Ancak biber gazının ölümden rol oynadığı kararı diğer nedenlerin dikkatli bir şekilde incelenmesine de dayanır. Bu nedenle şüpheli vakalarda ayrıntılı ve yapılandırılmış bir otopsi protokolü uygulanmalıdır.

Adli tıp şu ana kadar yaptığı gibi, insan hakları ihlallerinin önlenmesi konusunda önemli bir araç olduğunu biber gazı ölümlerinde de gösterecektir.

Kaynaklar

1. Cantürk G. Adli Tıp ve İnsan Hakları. *STED* 2004; 13(10): 381-385.
2. Human rights and Forensic Science, C.H.R. res. 1998/36, ESCOR Supp. (No. 3) at 130, U.N. Doc. E/CN.4/1998/36 (1998).
3. Di Maio DJ, Di Maio VJM. *Forensic pathology*. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press; 2001.
4. American College of Emergency Physicians Excited Delirium Task Force. White Paper Report on Excited Delirium Syndrome, Task Force. Report to the Council and Board of Directors on Excited Delirium at the Direction of Amended Resolution. 2009; 21(08).
5. Mash DC, Duque L, Pablo J, Qin Y, Adi N, Hearn WL, Hyma BA, Karch SB, Druid H, Wetli CV. Brain biomarkers for identifying excited delirium as a cause of sudden death. *Forensic Sci Int* 2009; 190(1-3): 13-9.
6. Ruttenber AJ, Lawler-Heavner J, Yin M, Wetli CV, Hearn WL, Mash DC. Fatal excited delirium following cocaine use: epidemiologic findings provide new evidence for mechanisms of cocaine toxicity. *J Forensic Sci* 1997; 42(1): 25-31.
7. Doherty MJ, Mister R, Pearson MG, Calverley PM. Capsaicin responsiveness and cough in asthma and chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 2000; 55(8), 643-649.
8. Geppetti P, Materazzi S, Nicoletti P. The transient receptor potential vanilloid 1: role in airway inflammation and disease. *Eur J Pharmacol* 2006; 533(1), 207-214.
9. Collier JG, Fuller RW. Capsaicin inhalation in man and the effects of sodium cromoglyca-

te. *Br J Pharmac* 1984; 81:113-7

10. Watson WA, Stremel KR, Westdorp EJ. Oleoresin capsicum (cap-stun) toxicity from aerosol exposure. *Ann Pharmacother* 1996; 30: 733-735.

11. Chan TC, Vilke GM, Neuman T, Clausen JL. Restraint position and positional asphyxia. *Ann Emerg Med* November 1997; 30: 578-586.

12. Robison D, Hunt S. Sudden in-custody death syndrome. *Top Emerg Med* 2005; 27(1): 36-43.

13. Chan TC, Vilke GM, Clausen J, Clark RF, Schmidt P, Snowden T, Neuman T. The effect of oleoresin capsicum "pepper" spray inhalation on respiratory function. *J Forensic Sci* 2002; 47(2): 299-304.

14. Michalewicz BA, Chan TC, Vilke GM, Levy SS, Neuman TS, Kolkhorst FW. Ventilatory and metabolic demands during aggressive physical restraint in healthy adults. *J Forensic Sci* 2007; 52(1): 171-175.

15. Mendelson JE, Tolliver BK, Delucchi KL, Baggott MJ, Flower K, Haris CW, Galloway GP, Berger P. Capsaicin, an active ingredient in pepper sprays, increases the lethality of cocaine. *Forensic Toxicol* 2010; 28: 33-37.

16. Petty, C.S. (2004), *Deaths in Police Confrontations When Oleoresin Capsicum is Used*. Unpublished report prepared for the US Department of Justice; 2004 Feb. Document No: 204029, Award No: 2001-M7-56.

17. 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(3): 185-92.

18. Toprak S, Ersoy G, Hart J, Clevestig P. The Pathology of Lethal Exposure to the Riot Control Agents: Towards a Forensics-based Methodology for Determining Misuse. *J For and Leg Med*. DOI: 10.1016/j.jflm.2014.11.006. Article in Press.

19. United Nations (1991). *Manual on the effective prevention and investigation of extra-legal, arbitrary and summary executions*. In report by Department of International Economic and Social Affairs and Centre for Social Development and Humanitarian Affairs. New York: United Nations Publications.

20. Brinkmann B. Harmonization of medico-legal autopsy rules. Committee of Ministers. Council of Europe. *Int J Legal Med* 1999; 113: 1-14.



HUKUKUN “GAZ” NOKTASI: MUTLAK SIFIR

*gerçek şu ki devletin elindeki şiddet araçlarıyla
halkın eline geçirebildikleri-bira şişelerinden
molotof kokteylleri ve silahlara kadar- arasındaki
uçurum (modern zamanlarda) daima öylesine
muazzam olmuştur ki, teknik gelişmeler pek de farklı;
bir durum yaratmamıştır¹ .*

← Senem Doğanoglu
Avukat

Özet

Türkiye’de kolluk kuvvetleri tarafından yaygın, kitlesel ve sürekli kimyasal ajan kullanımının ağır hak ihlallerine sebep olduğu, kişilerin sağlıklarına zarar verdiği bilinmektedir. Bu çalışmada, kimyasal ajan kullanım biçiminin yasa ile uyumlu olduğu iddiasına karşı uluslararası ve bölgesel insan hakları hukuku ve uluslararası insancıl hukukun kullanımı yasakladığı standartlar tartışmaya açılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kimyasal ajanlar, hukuk

Devlet aygıtının fiziksel yahut simgesel güç kullanımı hukuksal bir form çerçevesinde gerçekleşmektedir. Bu nedenle devletin güç kullanım aracı olan “göz yaşartıcı kimyasal” ın hukukileştirilerek kavranmaya çalışılması çok temel bir çelişkiye de göndermede bulunur. Güç kullanımı ile Yasa arasında kurulan özel bir meşruiyet ilişkisinin varlığı² güç kullanımının erişebileceği sınırı da ve dolayısıyla gayrı meşru güç kullanımını da beraberinde taşımak durumundadır. Devletlerin kimyasal ajan kullanmasının veya bunları kullanacağına yönelik rutin tehdidinin ortadan kaldırılmasını hedefleyen bir momentte, “ne koşullarda güç kullanılacağına” yönelen bir anlatıdan ziyade “gücün

kullanılmayacağı koşulları” bahis konusu etmek sosyal olan her şeye bağımlı olan hukukileştirmenin özel halini temsil etmektedir.

Kolluk kuvvetlerinin güç kullanım araçları uluslararası hukuk açısından çeşitli sınıflandırmalara tabi tutulmaktadır. Bir çeşit “şiddet repertuarının” yasal inşası olan bu alanda bir sınıflandırma kullanılan mekanizmayı esas almakta ve “akustik, biyolojik, kimyasal, elektrik, elektromanyetik, kinetik, optik, mekanik teknolojilerle harekete geçen, ölümcül olmayan” araçlar olarak tanımlamaktadır³. Kimyasal ajan kullanılarak kişiyi hedef alan güç kullanım araçlarına spre ve aerosoller, gaz bombası/kanisteri örnek olarak verilmektedir⁴. Bir başka yaygın kullanım, özellikle göz yaşartıcı kimyasallara odaklanan “gösteri kontrol ajanları” ya da “kalabalık kontrol araçları” olarak görülmektedir. İçinde kullanıldığı sosyal bağlama en açık göndermeyi yapan bu tanım, girişte sözünü ettiğimiz gayri meşru güç kullanımının da simgesel bir sunumudur. Kuşkusuz bu sınıflandırmalar sadece hukuki formları tanımlamak için değil; etik, tıbbi yaklaşımlar açısından da önem taşımaktadır. Her hâlükârda yapılacak tıbbi ve hukuki değerlendirmede, güç kullanımının yasalar dizgesi ile ilişkisinin değerler sistemimiz ile kuşatılması kaçınılmazdır.

Öncelikle uluslararası insancıl hukuk sistemi içinde; Cenevre Protokolü⁵, Konvansiyonel Silahlar Sözleşmesi⁶, Biyolojik Silah Sözleşmesi⁷ ve Kimyasal Silah Sözleşmesinin⁸ temel Birleşmiş Milletler (BM) sözleşmeleri olarak “güç –ve silah- kullanılmayacak” sınırları çizmektedir. Korumuz açısından ise Kimyasal Silah Sözleşmesinin kimyasal silahların geliştirilmesini, üretimini, stoklanmasını ve kullanımını yasakladığının altını çizmek gerekmektedir. Sözleşme, zehirli kimyasal maddeleri; “insanlar ve hayvanlarda ölüme, daimi hasara ya da geçici olarak etkisiz hale gelmelerine neden olacak herhangi bir kimyasal madde” olarak tanımlamaktadır. Sözleşme gereği, “iç ayaklanma” olarak tarif edilen durumlarda kullanılan kontrol ajanları da, “maruz kaldıktan kısa bir süre sonra ortadan kaybolan, duyuşal tahribat veya güçsüz kılıcı fiziksel etkileri süratle meydana getirebilen herhangi bir kimyasal madde” olarak tanımlanmaktadır. Sözleşmenin 2/9-d maddesinde; kimyasal silah sınıfında görülen bazı kimyasalların “yerel gösterilerin” kontrolü de dâhil olmak üzere, “yasanın uygulanması” amacıyla kullanılabileceği

düzenlenmekte ancak gösteri kontrol ajanlarının savaş halinde dahi kullanımı yasaklanmaktadır⁹. Bu hükme atıfla Türkiye de dâhil olmak üzere devletlerin göz yaşartıcı kimyasal kullanımının Sözleşmeye uygun olduğu iddia edilmektedir. Peki, öyle midir?

Her şeyden önce, güç kullanımının yasa ile ilişkisindeki meşruiyet alanlarına baktığımızda silahsızlanma amacıyla bağitlanan, silahların kontrolüne ilişkin tüm Sözleşmeler için de geçerli olmak üzere; kullanımın arkasında yatan niyetin değil, güç kullanımının- kimyasal silahın- etkisinin esas alınacak ilke olacağı açıktır¹⁰. Bunun gibi, Sözleşmenin 2/1 maddesinde ortaya konduğu üzere, zehirli kimyasalların tanımının sınırını aynı zamanda “nitel ve nicel” halleri çizdiğinden kendiliğinden Sözleşmeye uyum hali doğrulanabilir olmaktan çıkmaktadır¹¹. Aksi şekilde yapılacak bir yorum, savaş halinde etkisi daha zayıf olan kimyasal ajanların ve yasanın uygulaması amacına dayalı daha güçlü kimyasal silahların silahlı çatışmada kullanılamayacağı düzenlendiğinden; bir devletin kendi yurttaşlarına, egemenlik alanı dışındaki güçlere karşı kullanacağı kimyasal silahlardan daha güçlü kimyasal silahları kullanabileceği anlamında bir kabulü zorunlu kılar ki bu durum Devletlerin güç kullanımındaki genel çelişkidен bile aşkındır. Tersinden bir anlam da, “yasa uygulamasına dayalı” olmak istisnasının askeri operasyonlarda, gösteri kontrolü dışındaki eylemlerde güçlü kimyasal silahların kullanılması olarak değerlendirmesine imkan verir¹² ki bu da Sözleşmenin inşa ettiği o “özel meşruiyet ilişkisinin” başka bir aşkın halidir. Yanı sıra, yasa uygulamasına dayalı bir kullanım olduğunun kabulü için de kimyasal silahın genel tanımı gereği, “insanlar ve hayvanlarda ölüme, daimi hasara ya da geçici olarak etkisiz hale gelmelerine neden olmak” şeklindeki yasaklamanın sözöyle ilişki içinde olmalıdır.

Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi (AİHS) gereği kararlarında güç kullanımı araçlarını tanımlayan Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi (AİHM); biber gazı ve göz yaşartıcı kimyasalları, kolluk kuvvetinin güç kullanımı aracı olarak değerlendirmektedir. Bu araçlar, kullanımının etkilerini¹³ ve potansiyel sağlık risklerini¹⁴ temel alınarak gücün kullanılmayacağı koşullara işaret etmektedir. Kişinin göz yaşartıcı gazı maruz kaldığı koşullar da Mahkeme tarafından kriter olarak tanımlanmakta ve göz

yaşartıcı gaz kullanımına ilişkin açık, yeterli düzenleme olup olmadığı; varsa bu düzenlemeye kolluk güçlerinin uyup uymadığı da ihlale karar verirken esas alınmaktadır¹⁵. Bunun gibi, Mahkeme göz yaşartıcı kimyasalların kapsüllerini ve gaz bombalarını da güç kullanım aracı olarak değerlendirmekte ve yaralanmanın meydana geldiği koşulları ve oluşan yaranın ciddiyetini¹⁶ dikkate alarak ihlal kararı vermektedir.

AIHM, gösteri yürüyüşlerinin dağıtılmasında biber gazı kullanılması solunum sorunları, bulantı, kusma, göğüs ağrısı, gözlerde ve deride rahatsızlıklara yol açabileceğine işaret ettikten sonra işkence yasağı ihlali oluşturabileceğinin ilke olarak kabul edileceğine hükmetmiştir¹⁷. Yine AIHM, açıkça gaz sıkma eyleminin, başvuruca yoğun fiziksel ve ruhsal acıya yol açtığı ve başvuruca küçük düşürecek ve alçaltacak korku, elem ve aşağılanma duygularına neden olduğu gerekçesiyle AIHS'nin 3. maddesinin (işkence yasağı) ihlal edildiği sonucuna ulaşmıştır¹⁸. Barışçıl niteliği polis müdahalesi nedeniyle sona eren, polisler tarafından tekmelenen ve biber gazına maruz kalan başvurucların, 3. madde anlamında hem esastan kötü muamele hem de etkin soruşturma yürütülmemesi yönünden işkence yasağının ihlal edildiğine karar verilmiştir¹⁹. Barışçıl nitelikte olmayan, yasaya uygun olarak düzenlenmeyen gösteride, gaz kapsülünün göstericileri hedef olarak fırlatılmasının işkence yasağı kapsamında olacağı değerlendirilmiştir²⁰. Yine, barışçıl niteliği polis müdahalesi nedeniyle sona eren protestoda dövülen ve biber gazına maruz kalan başvurucların Sözleşmenin 3. maddesi anlamında kötü muamele yasağı ihlaline maruz kaldığına ve etkin soruşturma yürütülmediğine karar verilmiştir²¹.

Anayasanın 90. maddesi gereği yukarıda anılan düzenlemeler ve AIHM kararları ulusal alandaki düzenlemeye işaret etmek durumundaysa da Polis Vazife ve Salahiyet Kanunu (PVSK) ulusal mahkemelerin çoğunlukla güç kullanım araçlarını tartışmak için yasal zemini inşa ettiği Yasayı oluşturduğundan 16. maddesine değinilmelidir. Bu maddeye göre güç kullanma çeşitleri sayılırken; basınçlı su, göz yaşartıcı gazlar veya tozlar polisin *"direnen kişilere karşı veya eşya üzerinde"* uyguladığı maddi gücü temsil etmektedir. Güç kullanma esnasında, PVSK "durumsal" bir yaklaşım sergilemiş, olayın niteliğine ve mahiye-

tine göre kullanılacak araç ve gereci polisin takdirine bırakmıştır²².

Yargıtay, PVSK'da yer alan güç kullanımının bir özgül örneği olarak kimyasal kullanımı imgesinden ayırabilmek konusunda hüner göstermektedir. Biber gazının 5237 sayılı TCK'nin 6. maddesi uyarınca silah niteliğinde olduğuna hükmetmiş olan Yargıtayın²³ bir başka kararda da kimyasalların "durumsal yaklaşım gereği" öldürücü güç kullanımı olabileceğinin altını çizdiği bilinmektedir²⁴. Bunun dışında Yargıtay, özellikle kolluk kuvvetleriyle karşılaşmalar esnasında kişiler hakkında direnme suçu ile ilişkisine göre biber gazı kullanımı değerlendirmiştir. Bu kararlarda dikkat çekici olan husus, kolluk kuvvetlerinin kullandığı biber gazının direnme suçunun oluşumuna etkisinden ziyade kişiler hakkında haksız tahrik olarak değerlendirilip değerlendirilmeyeceğinin esas alınmış olmasıdır²⁵. Devletlerin güç kullanımının hukukileştirilmesinin temel çelişkisi burada da önümüze çıkmaktadır. Nitekim, haksızlığını ilan ettiği güç kullanımına yönelik tahriki devletin yurttaş ile ilişkisindeki meşru zeminde görmekte ancak güç kullanımının yasa ile kurduğu o sosyal bağlamdan taviz vermemektedir.

Açıklanmaya çalışıldığı üzere gücün kullanılmayacağı koşullar açısından, Devletin yasa koruyucu şiddeti²⁶ kimyasalların kullanımı sözü konusu olduğunda adeta kendi nesneleştirmesi içinde dolap çevirmek yoluyla devam ettirdiği bir meşruiyet halini ifade etmektedir. Termodinamik, mutlak sıfır noktasına ulaşan gazın iç enerjisinin de sıfır olmasını kabul eder. Türkiye'nin kimyasallarla imtihanı hukuk düzleminde de mutlak sıfır noktasına erişmiştir.

Dipnotlar

¹ Arendt, Hanna: *Şiddet Üzerine*, Çev. Bülent Peker, İletişim Yayınları, 2012, s. 58

² Akal, Cemal Bali: *İktidar ve Hukukilik*, Doğu Batı, Yıl: 17, Sayı 69, 2014, s. 109, 110

³ Fidler, David P: *The International Legal Implications of "Non-Lethal" Weapons*, Faculty Publications. Paper 699, 1999, s.60-61 <http://www.repository.law.indiana.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1698&context=facpub> (Erişim tarihi:20 Nisan 2014)

⁴ Dymond, Abi; Farha, Joe: *The Trade in Torture Technologies, A world of Torture*, ACAT 2013

Report, s.244-245, http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/droi/dv/143_elecacatworldtour_en.pdf (Erişim tarihi: 10 Ocak 2014)

⁵http://www.un.org/disarmament/WMD/Bio/pdf/Status_Protocol.pdf

⁶http://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtmsg_no=XXVI-2&chapter=26&lang=en

⁷<http://disarmament.un.org/treaties/t/bwc/text>

⁸<http://www.opcw.org/chemical-weapons-convention/articles/>

⁹ Kimyasal Silah Sözleşmesinin Uygun Bulunmasına dair 4238 sayılı Kanununda ifade şu şekilde çevrilmiştir: "Bu sözleşmeyle yasaklanmamış amaçlar deyimi aşağıdaki amaçlarda kullanılacaktır: (...) iç ayaklanmaların bastırılması da dahil olmak üzere, asayiş sağlanması amacı".

¹⁰ Fidler, age., s. 88

¹¹ Crowley, Michael: Regulation Of Riot Control Agents And Incapacitants Under the Chemical Weapons Convention (2011) <http://www.omegaresearchfoundation.org/assets/downloads/publications/02.pdf> (Erişim tarihi: 10 Ocak 2014)

¹² Fidler, age., s.74-75

¹³ 05 Aralık 2006 tarihli, 74552/01 başvuru sayılı Oya Ataman - Türkiye kararı; 10 Nisan 2012 tarihli, 9829/07 başvuru sayılı Ali Güneş- Türkiye kararı, 09 Temmuz 2013 tarihli, 201209/07 başvuru sayılı, Subaşı ve Çoban - Türkiye kararı

¹⁴ Ali Güneş- Türkiye kararı

¹⁵ 23 Temmuz 2013 tarihli, 42606/05 başvuru sayılı, İzci-Türkiye kararı

¹⁶ 16 Temmuz 2013 tarihli, 44827/08 başvuru sayılı, Abdullah Yaşa ve Diğerleri-Türkiye kararı

¹⁷ Oya Ataman-Türkiye kararı

¹⁸ Ali Güneş-Türkiye kararı

¹⁹ Subaşı ve Çoban-Türkiye kararı

²⁰ Abdullah Yaşa ve Diğerleri-Türkiye kararı

²¹ İzci-Türkiye kararı

²² Akdoğan, Hüseyin; Köse, Yasin: Türk ve ABD Polis Teşkilatlarının "Zor Kullanma" Politikalarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi, İnsan Hakları Yıllığı, Cilt. 29, 2011, <http://yayin.todaie.gov.tr/goster.php?Dosya=MDUwMDQ4MDQ5MDU1MDUw>. (Erişim tarihi: 22 Ağustos 2014)

²³ Yargıtay 3. Ceza Dairesi, E. 2011/38244, K. 2013/6627, T. 20.2.2013

²⁴ Yargıtay 5. Ceza Dairesi Şubat 2014'te Çayan Birben dosyası ile ilgili görev uyuşmazlığı sorununu "kasten yaralama sonucu ölüme sebebiyet verme" olduğundan bahisle ağır cezayı yetkili görerek çözmüştür. http://www.radikal.com.tr/turkiye/yargitay_cayan_birbenin_oludurulmesi_agir_cezalik_suctur-1178736 (Erişim tarihi: 20 Kasım 2014)

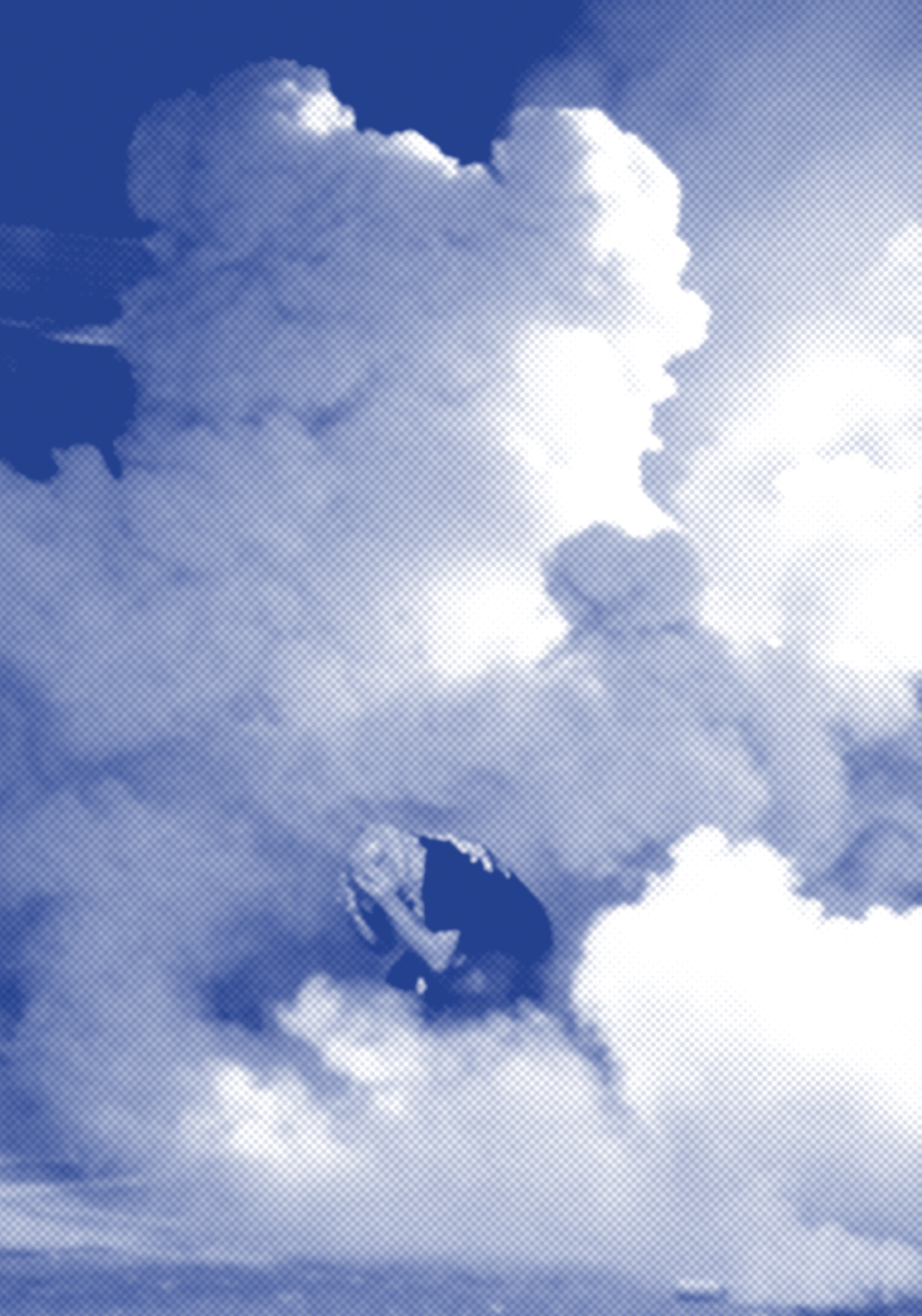
²⁵ Bazı kararlar burada sunulmaktadır: "Saniğin görevlere yönelik cebir ve tehdit eylemi olmadığı halde etkisiz hale getirmek için doğrudan biber gazı kullanılması ve saniğin burnunun kanadığı; saniğin kanama üzerine söylediği sözlerin ne şekilde suçu oluşturacağına tartışılması gereği, haksız tahrik hükümlerinin uygulanıp uygulanmayacağına değerlendirilmediğinden kararın bozulmasına" (Yargıtay 4. Ceza Dairesi, E. 2010/24149, K.

2012/18904, T. 27.9.2012); “Sanığın, polis memurlarının kendisine biber gazı sıkarak polis aracına bindirmek istemeleri nedeniyle ayaklarına vurmuş olabileceğine ilişkin savunması, olay tutanağında yer alan araca binmekte zorluk çıkaran sanığa biber gazı sıkılıp kelepçe takıldığı biçimindeki açıklama ile olaya müdahale eden polis memurlarında yaralanma bulgusu saptayan herhangi bir hekim raporu bulunmaması karşısında, polis memurlarının, sanığa biber gazı sıkma eylemlerinin, sanığın görevlilere direnmesinden önce gerçekleştirildiğinin belirlenmesi durumunda, PVSK’nın 5681 sayılı Yasa ile değişik 16. maddesinde öngörülen zor kullanma yetkisinin sınırlarını aşar nitelikte olup olmadığı ve sanık hakkında görevi yaptırmamak için direnme suçu açısından, 5237 sayılı TCY’nın 29. maddesinin uygulanmasını gerektirip gerektirmediğinin tartışılması gerektiği”(Yargıtay 4. Ceza Dairesi, E. 2008/8446, K. 2008/17394, T. 24.9.2008); “sanıkların görevli polislerin kendilerine vurduklarını ve biber gazı sıktıklarını iddia ettiği, adli raporlarda bulgu tespit edildiği bu nedenle haksız tahrik hükümlerinin uygulanma olanağının tartışılacağı” (Yargıtay 4. Ceza Dairesi, E. 2010/30942, K. 2012/19871, T. 8.10.2012); “kendilerini minibüse vuran ve zorluk çıkaran, kendi kendilerine zarar vermemeleri için biber gazı kullanılarak etkisiz hale getirilen sanıklarca, tutanak imzacısı kolluk görevlilerine görevlerini yerine getirmelerine engel olmak için doğrudan yöneltilen cebir veya tehdidin ne şekilde gerçekleştiği açıklanıp, buna ilişkin kanıtlar gösterilmeden 5237 sayılı Yasanın 265/1. maddesindeki görevi yaptırmamak için direnme suçundan hüküm kurulması bozmayı gerektirmektedir” (Yargıtay 6. Ceza Dairesi, E. 2006/12957, K. 2007/6270, T. 22.5.2007); “tanık olan muhtar S. G.’ün, müştekilerin kapıyı zorladıktan sonra açılmaması üzerine biber gazı sıktıklarını, mahkeme kararı kapsamındaki aramaya da katılmayıp dışarıda beklediğini beyan ettiği ve arama tutanağında da kendisinin isim ve imzasının bulunmadığının anlaşılması, sanıkların, müştekilerin şiddet ve hakaretlerine maruz kaldıklarını savunmaları, bu hususun tanıklar tarafından doğrulanması ve adli rapor içeriklerinde de olay sebebiyle tespit edilen bulguların yer alması karşısında; arama kararının uygulanması aşamasında, CMK’nın 119, 120 ve 121. maddeleri ile ilgili yönetmelikte belirtilen usullere riayet edilip edilmediği de irdelenmek suretiyle, sanıklar hakkında TCK’nın 29 ve 129. maddelerinin uygulanma olanağının tartışılmaması bozmayı gerektirmektedir.” Yargıtay 4. Ceza Dairesi, E. 2010/24713, K. 2012/19338, T. 3.10.2012; “olay sırasında sanıkla birlikte olan tanıkların beyanlarında sanığın müştekilere yönelik araca binmeden önce tehdit, hakaret ve cebir içeren eyleminden bahsetmemeleri ve sanığın ekip otosunda müştekilerin kendisine hakaret ettiğini ve araçtan indirerek tekme ve yumrukla dövdükleri, direnme biber gazı sıktıkları yönünde aşamalarındaki savunmalarıyla adli rapor içeriğine göre de sanığın vücudunda künt cisimle meydana getirilmiş yaralanmaların tespit edilmiş olması karşısında; olayın başlangıcı ve gelişimi irdelenerek tüm bu hususlar üzerinde durulup, hangi beyan ve delile neden üstünlük tanınıp itibar edildiği gerekçeyle tartışılıp denetime olanak sağlayacak şekilde açıklanmadan yetersiz gerekçeyle yazılı şekilde hüküm kurulması ve olayda kolluk güçlerinin görev ve yetki sınırlarını aşacak şekilde orantısız güç kullanıp kullanmadıkları değerlendirilerek, sanık lehine her iki suç yönünden de haksız tahrik hükümlerinin uygulanıp uygulanmayacağına tartışılması gerektiğinin gözetilmemesi bozmayı gerektirmektedir”(Yargıtay 5. Ceza Dairesi, E. 2012/12701, K. 2013/8320, T. 9.9.2013)

²⁶ ÇEĞİN, Güney; ÖZCAN, Ahmet: Politik Şiddetin Kavranışına Dair Bir Soruşturma, “Gezi Olayları” Weber’in “Devletin Meşru Şiddet Tekeli” Tezinin Tahrifatından Gayri İncelenebilir mi?, Gezi ve Sosyoloji içinde, Ayrıntı Yayınları, 2014, s.157



BİLDİRİ ÖZETLERİ



TÜRKİYE'DE GÖZ YAŞARTAN GAZLARIN SAĞLIK SİSTEMİNDEKİ ETKİLERİ HAKKINDA YAPILAN BİLİMSEL ÇALIŞMALAR ÜSTÜNE KISA NOTLAR

ÖZET

← Peri Arbak

Ülkemizde Göz Yaşartan Gazlar'ın kullanılmasına bağlı olarak gelişen sağlık sorunları basında sık olarak yer bulsa da konuya ilişkin bilimsel yayın sayısı sınırlıdır. Son yıllarda artan gaz kullanımıyla bağlantılı olarak olgu sunumları ve kesitsel ve tanımlayıcı çalışmalar artmıştır. Derleme çalışmaları sunmayı amaçlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Göz Yaşartan Gazlar, yayın

Bu kısa derlemeyi ülkemizde Göz Yaşartan Gazlar'ın kullanılmasına başlanmasıyla bilim dünyasının konuyla ilgilenmesi arasındaki bağlantıyı tartışmaya açmak üzere sunuyoruz.

Ülkemizde 1995 yılından sonra kitle eylemlerini dağıtmak üzere yaygın ve kurlsız olarak kullanımına başlanan gaz bombaları ilk ölümlü sonucunu "Hayata Dönüş Operasyonları" olarak bilinen ve 19 Aralık 2000 yılındaki cezaevleri baskınlarında vermiştir. Bu olaylarda 32 birey öldürülmüştür. Ölüm nedenleri farklı da olsa, içlerinde öldürücü dozda gaz kullanımı da vardır. Daha sonra 2007 1 Mayıs olaylarında İbrahim Sevindik'in gaz kullanımı sonucunda ölümü gündeme geldi.

İLK OLGU CS (O-CHLOROBENZYLİDENEMALONONİTRİLE) SPREYİNE BAĞLI LARİNGEAL VE BRONŞİYAL OBSTRÜKSİYON

Resim 1:

CS sonrası trakea ve bronşlarda gelişen yaygın kabuklanma ↓



Karaman ve ark. 6x6 m2lik kapalı alanda CS gazına 10 saniye maruz kalan kadın hastayı sundular. Onaltı yaşındaki hasta gaza maruz kaldığı anda göz yaşarması, öksürük, konjonktivit yakınmaları yaşamış ve sonra bulguların düzeldiğini belirtmiştir. Ancak maruziyetten 18 gün sonra ani nefes darlığı ile Acil servise getirildiğinde larinks, trakea

ve bronşlarında yaygın ödem ve kabuklanma gözlenmiştir (Resim 1). Hasta uygun tedaviyle sekel kalmadan düzelmiştir (E. Karaman · S. Erturan · C. Duman ·M. Yaman · G. Unal Duman. Acute laryngeal and bronchial obstruction after CS (o-chlorobenzylidenemalononitrile) gas inhalation. Eur Arch Otorhinolaryngol (2009) 266:301–304).

İzleyen süreçte 2011 yılında Metin Lokumcu'nun ve Hatice İdin'in ölümleriyle ve artık kitle eylemlerinde gazların pervasızca kullanımıyla Türk Tabipleri Birliği (TTB) konuyla ilgili ilk derlemeyi ilgili uzmanlık kuruluşlarından yazarlara yazdırmıştır.

TTB 2011 YILINDA KİMYASAL SİLAHLAR GÖSTERİ KONTROL AJANLARI KİTAPÇIĞINI YAYIMLADI

Kimyasal Silahlar Gösteri Kontrol Ajanları kitapçığı Adli Tıp Uzmanları Derneği, Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Derneği, Türkiye Psikiyatri Derneği, Türk Farmakoloji Derneği, Türk Oftalmoloji Derneği, Türk Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Derneği, Türk Toraks Derneği'nin katılımıyla hazırlandı. Kitapçık göz yaşartan gazları

tıbbi, teknik yönleriyle ve kullanımlarının hukuki boyutlarını ve sonuçlarını da içerecek şekilde açıklamaktaydı (Kimyasal Silahlar Gösteri Kontrol Ajanları, Birinci Baskı, Ağustos 2011, Ankara, Türk Tabipleri Birliği Yayınları).

RATLARDA YAPILAN ÇALIŞMANIN SONUCU; BİBER GAZI GÖSTERİCİLERDE ASTIM VEYA KOAH YOKSA GÜVENLİ BİR KONTROL ARACIDIR

Jandarma Kriminal Daire Başkanlığı araştırmacısının Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi ile ortaklaşa gerçekleştirdiği bir çalışmanın sonuçları da 2012 yılında yayımlandı. Aslında yüzlerce benzeri çalışmanın yapıldığı ve sonuçların zaten bilindiği bir alanda tekrarlanan bir hayvan çalışmasının sonucu "Biber gazı uygulamasının ratlarda solunumsal asidoz ve hiperkapniye yol açması" idi. Farklı doz ve sürelerde biber gazı uygulanan ratlarda göz kızarması, solunum güçlüğü ve solunumsal asidoz gözlenmesi, ancak ölüm gözlenmesi araştırmacıları biber gazı güvenilir bir kontrol aracıdır çıkarımına ulaştırdı (Seyhan E, Mert N, Mert H. The Effect of Pepper Gas (OC) on Some Biochemical Parameters in Rats. Kafkas Univ Vet Fak Derg 18 (2): 259-266, 2012).

Ama insanlar göz yaşartan gazların uygulanması sonucu (kapsül yalananmaları dışarıda tutularak) ölmeye devam ettiler. Hüseyin Demir (2006, İstanbul), İshak Kalvo (2009, İstanbul), Kazım Şeker (2011, Bismil), Çayan Birben (2013, Yalova), Mehmet İstif (2014, Mersin) ve daha bu listeye girebilecek onlarcası...

GÖZ YAŞARTAN GAZLAR UZUN DÖNEMDE KÜÇÜK HAVAYOLLARINDA OBSTRÜKSİYONA YOL AÇIYORLAR

Arbak ve arkadaşlarının Türk Toraks Derneği projesi olarak yaptıkları kesitsel bir çalışmada son 5 yılda göz yaşartan gazlara sık olarak maruz kalan 93 DİSK ve KESK üyesi ile 55 gaza maruz kalmayan kontrol bireyin solunum sağlıkları karşılaştırıldı. Sonuçlar;

- Göz yaşartan gazlara maruz kalan bireylerde sigara kullansalar da kullanmasalar da küçük ve orta boy havayollarının akımını gösteren

MMFR'nin (Maksimal Midekspiratuar Akım Hızı) değeri anlamlı düzeyde azalmıştı,

- Sigara kullanan ve gaza maruz kalan bireylerde FEV1/FVC oranı düşüktü,

- İstatistiksel olarak anlamlı olmasa da gaza maruz kalan bireylerde kronik bronşit hızı artmıştı,

- Gaza maruziyetle hemen tüm üst ve alt solunum yolu yakınmaları, göz ve cilt bulguları artmıştı (Arbak P, Başer I, Kumbasar OO, Ülger F, Kılıçaslan Z, Evyapan F. Long Term Effects of Tear Gases on Respiratory System:

Analysis of 93 Cases. The Scientific World Journal, Volume 2014, Article ID 963638, 5 pages, <http://dx.doi.org/10.1155/2014/963638>).

Göz yaşartan gaz uygulamaları yaygın kamuoyu tepkisine karşın hızını kesmedi.

GÖZ YAŞARTICI GAZ İNHALASYONU SONRASI GELİŞEN PULMONER RESTRİKSİYON OLGUSU

Safçi ve ark. 38 yaşında erkek olguda göz yaşartan gaz uygulaması sonucunda restriksiyon gelişen olguyu sundular (Safçi SB, Arbak PM, Balbay EG. Göz Yaşartıcı Gaz İnhalasyonu Sonrası Gelişen Pulmoner Restriksiyon Olgusu. Respiratory Case Reports Kabul). Hastada maruziyetten hemen sonra gözlerde yanma , nefes darlığı, öksürük, sarı renkli balgam, 3-5 dakika sonra başlayan burun akıntısı şikayetleri

TABLO: 1 Göz yaşartan gaz sonrası restriksiyon gelişen hasta

Tarih	FEV1	FVC	FEV1 / FVC	MMF
27.02.2012 (Maruziyet öncesi)	4070 (%101)	5090 (%102)	80%	4280 (%109)
10.10.2012 (Maruziyetten 1 gün sonra)	4000 (%101)	4380 (%88)	91%	5950 (%154)
17.10.2012 (Maruziyetten 1 hafta sonra)	4050 (%93)	4620 (%93)	88%	5440 (%132)

olmuştu. Nefes darlığı atakları 10 dakika süren epizotlar şeklinde 4 kez tekrarlamıştı. Temas eden bölgeleri suyla yıkamasının ardından yanma şikayeti artarken sütle yıkamasının ardından şikayetleri gerilemişti. Ancak ertesi sabah gözlerde ağrı ve genizde yanma devam etmişti. Solunum fonksiyonları Tablo 1’de görülmektedir.

Kamuoyunda Gezi Direnişi olarak bilinen ve 2013 yılının haziran ayını dolduran eylemlilik sürecinde Türk Toraks Derneği araştırmacıları olayların gerçekleştiği ilk haftada İstanbul’da ve Ankara’da ve olayların üstünden 2-3 hafta sonra İstanbul’da gerçekleştirdikleri gözlemsel çalışmalarla bildiriler yazmışlardır.

GÖZ YAŞARTAN GAZLARLA KARŞILAŞMADA AKUT DÖNEMDE RESTRIKTİF (KISITLAYICI) SOLUNUM FONKSİYON BOZUKLUĞU %10 ORANINDA GÖZLENDİ

Uslu ve ark, 2013 yılında İstanbul’da yaptıkları çalışmada Gezi Direnişi sırasında 355 aktivisyonu içeren grupta aşağıdaki sonuçları buldular;

- Gazla kapalı alanda karşılaşmak nefessizlik yakınmalarını ve cilt bulgularını anlamlı olarak artırmıştı,
- Gazla karşılaşan bireylerin yaklaşık olarak %10’unda restriktif solunum fonksiyon bozukluğu gözlenmişti,
- Gazla karşılaşan bireylerin yaklaşık olarak %10’unda küçük ve orta boy havayolları obstrüksiyonu gözlenmişti.

(Dagli E, Uslu E, Ozkan G, Onaran H, Uzunmehmetoglu CP, Akbay MO, Ayar G, Torlak F, Arbak PM. Immediate Effects Of Tear Gas On Lung Functions. http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/ajrccm-conference.2014.189.1_MeetingAbstracts.A5775)

GÖZ YAŞARTAN GAZLARLA KARŞILAŞMADA SOLUNUMSAL YAKINMALAR 2-15 GÜN DEVAM ETMEKTEDİR

Uslu ve ark, Gezi Direnişi eylemliliklerinde gazla karşılaşan 546 bireyin yakınmaları olanlarda;

- Solunumsal güçlüğü yakınmasının %69.8 oranında gözleendiği ve bu grubun %11.9'unda yakınmanın 2 gün ,
- Öksürük yakınmasının %80 oranında gözleendiği ve bu grubun %17.2'sinde yakınmanın 15 gün,
- Balgam yakınmasının %45.4 oranında gözleendiği ve bu grubun %14.1'inde yakınmanın 14 gün,
- Göğüs ağrısının %43.4 oranında gözleendiği ve bu grubun %9.7'sinde yakınmanın 15 gün,
- Burun akıntısının %71.6 oranında gözleendiği ve bu grubun %9.3'ünde yakınmanın 13 gün,
- Göz kızarmasının %81 oranında gözleendiği ve bu grubun %4'ünde yakınmanın 14 gün ve,
- Cilt yakınmalarının %43.6 oranında gözleendiği ve bu grubun %6.8'inde yakınmanın 15 gün sürdüğünü bildirmişlerdir.

(Dağlı E, Uslu E, Özkan G, Küçük ÇF, Onaran H, Uzunmehmetoğlu ÇP, Ilgaz A, Ayar G, Akbay MÖ, Fırat H, Çiftçi TU, Akpınar S, Çiftçi B, Güven SF, Bilekli S, Müezzinoğlu A, Torlak F, Arbak P. Respiratory Effects Of Tear Gas Exposure. www.atsjournals.org/.../ajrccm-conference.2014.189.1_MeetingAbstracts. A3142)

GÖZ YAŞARTAN GAZLARIN YOĞUN OLARAK KULLANILDIĞI BÖLGEDE YAŞAYANLARDA SOLUNUM SİSTEMİ SORUNLARI GÖZLENMİŞTİR

Uslu ve ark, Gezi Direnişi sırasında Cihangir bölgesinde yaşayan 105 gönüllü üstünde yaptıkları çalışmada;

- Otuz bir olgu (%30,4) açık mekanda 1m'den yakın alanda gazla maruz kalırken 32'sinde açık alanda 1m'den uzakta (%31,4), 39 kişi ise (%38,2) kapalı mekanda gazla karşılaşmıştı,

- Nefes darlığı olguların %76'sında, öksürük %89,2'sinde, balgam %44,2'sinde, hemoptizi %4'ünde, göğüs ağrısı %41,4'ünde, burun akıntısı %75,5'inde, göz kızarması %83,7'sinde, cilt bulgusu %46,4'ünde gözlemlendi,

- Öksürük şikayeti kapalı mekanda bulunanlarda %94,6 oranında gözlenirken, açık mekanda 1m'den uzakta karşılaşanlarda %74,2'ydi ($p=0,007$).

- Balgam kapalı mekanda gazla karşılaşanların %50'sinde gözlenirken açık alanda 1m'den uzakta karşılaşanların %18,8'inde gözlemlendi ($p=0,002$).

(Uslu E, Ozkan G, Torlak F, Arbak P, Dagli E. Effects of "passive tear gas exposure". Thematic Poster Session: Environmental respiratory diseases in children, teenagers and adults. ERS, Munich, 2014)

KADINLARIN GAZLA KAPALI MEKANDA DAHA SIK KARŞILAŞMALARI SOLUNUM YAKINMALARININ DAHA SIK OLMASINA YOL AÇMIŞ OLABİLİR Mİ?

Uslu ve ark, Gezi Direnişi sırasında etkilenen 546 bireyin cinsiyetlerine göre etkilenmelerini araştırdıklarında;

- Kadınlar gazla erkeklerden daha yüksek oranda kapalı mekanda karşılaşmışlardı (%31.5'a karşı %20.4, $p=0.015$),

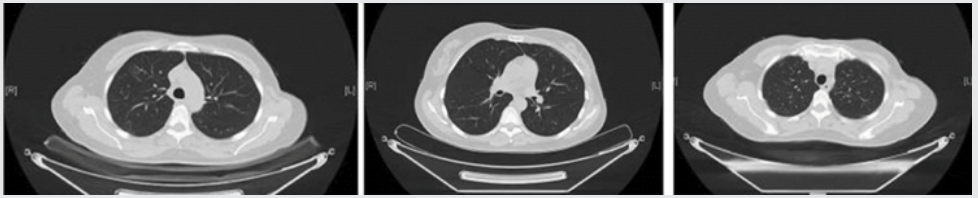
- Kadınlarda nefes darlığı (%79.4'e %66.3, $p=0.001$), öksürük (%87.3'e %77.8, $p=0.003$), göğüs ağrısı (%51.7'ye %41.8), burun akıntısı (%78.8'e %70.3, $p=0.016$) ve cilt bulguları (%54.2'ye %40.8, $p=0.002$) erkeklerden anlamlı olarak fazlaydı,

- Kadınlarda küçük ve orta boy hava yollarının akım hızını gösteren %MMFR değeri erkeklerinkinden anlamlı olarak düşüktü (89.8'e 97.4, $p=0.005$).

(Uslu E, Ozkan G, Kucuk CU, Onaran H, Uzunmehmetoglu CP, Ilgaz A,



Resim 2a: Gazla karşılaşan bireyde bilateral infiltrat ↑



Resim 2b: 1 ay sonra düzelmiş BT ↑

Nilüfer Aykaç Kongar, ↑
Airway Obstruction
and Patched Bilateral
Paranchimal Infiltrations
Related To Tear
Gas Exposure, Hong
Kong Medical Journal
dergisine gönderildi

Ayar G, Akbay MO, Firat H, Ciftci TU, Akpınar S, Ciftci B, Guven SF, Bilekli S, Muezzinoglu A, Torlak F, Arbak P, Dagli E. Tear gas causes small airway obstruction in women. Poster Discussion: Chronic and acute environmental exposure effect during childhood and in the elderly. ERS, Munich, 2014)

GEZİ EYLEMLİLİKLERİ SIRASINDA GAZ BOMBASI İLE KARŞILAŞMA SONRASINDA İKİ TARAFLI AKCİĞER İNFİLTRATI GELİŞEN BİREYİN ÖYKÜSÜ

Kongar tarafından yayımlanan 50 yaşındaki kadın olgu yoğun gazla başvurudan 14, 13 ve 11 gün önce karşılaşmıştı. Karşılaşmadan hemen sonra hışıltılı solunum ve nefes darlığı oluşmuştu. Son 10 gündür eforla dispne, kuru öksürük olduğunu belirtmişti.

Sonuçta; Göz Yaşartan Gazlarla karşılaşma sonucunda gelişen sağlık yan etkilerinin dökümante edilmesi, tıp ortamında tartışılması bu kimyasal silah eşdeğeri gazların kullanımını tümüyle ortadan kaldırmak için küçük de olsa bir katkıda bulunacaktır. Hekim hem tıbbi, hem de insani bakış açısıyla Göz Yaşartan Gazlara, Kimyasal Silahlara ve en genel deyişle savaşa ve şiddete karşı durandır.



BİBER GAZI UYGULANAN BİREYLERDE VAS AĞRI SKORU VE 55o C ISI UYGULAMASINA DAYANMA SÜRELERİ ÜZERİNDE SİNNAMALDEHİT, HİDROTALSİT, SİRKE, SÜT VE LİMON SUYUNUN ETKİLERİ

Giriş

Geçici reseptör potansiyeli (transient receptor potential - TRP) kanalları non-selektif kalsiyum geçirgen katyon kanallarıdır ve sıcaklık algısıyla ilişkilendirilmektedir. TRP-V1 ve TRP-A1 bu reseptör ailesinin iki üyesidir. Biber gazının (Oleoresin capsicum - OC) ana maddesi olan kapsaisin TRP-V1 reseptörlerinin agonistidir ve topikal uygulandığında yanma ve ağrı oluşturmaktadır. Tarçında bulunan sinnamaldehit ise TRP-A1 reseptörünün agonistidir ve yanma ile sıcaktan kaynaklanan acıya karşı duyarlılığı artırmaktadır.

Amaç

Bu çalışmada, biber gazının ağrı ve yanma hissi ile 55o C'lik ısı uygulamasına dayanma süreleri üzerindeki etkilerinin, TRP-A1 agonisti sinnamaldehit ve halk arasında bu etkileri azalttığına inanılan hidrotalsit, limon, süt ve sirke gibi maddelerle değişip değişmediğinin gösterilmesi amaçlanmıştır.

← Atila Karaalp
Simge Yavuz
Mehmet Mert Baykara
Ceylan Çikıkç
Çağrı Orkun Kılıç
Batuhan Tozakoğlu

*Marmara Üniversitesi Tıp
Fakültesi Tıbbi Farmakoloji
Anabilim Dalı*

Gereç ve Yöntem

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan izin alındıktan sonra 18-42 yaş aralığında 52 sağlıklı gönüllü anabilim dalı laboratuvarımıza davet edilmiş ve sağ ile sol ön kol iç kısımlarında ikişer adet, 3X3cm'lik 4 bölge işaretlenip numaralandırılmıştır. Önce 3 ve 4. bölgelere sinnalaldehit uygulanmış, 10 dk. beklenip 1. ve 3. bölgelere OC uygulanmıştır. OC uygulamasından 30 dk. sonra 55°C sıcaklığında 3x3 cm'lik metal plaka, bu bölgelere dokundurularak deneklerin dayanma süreleri ölçülmüş, ardından görsel analog cetvel (Visual Analog Scale - VAS) aracılığıyla ağrı şiddetleri sorgulanmıştır. Ardından, 1. alana limon, hidrotalsit, süt, sirke maddelerinden biri uygulanarak, 10 dk sonra 55oC'lik metal plaka uygulanmış ve VAS tekrar doldurtulmuştur. Elde edilen tüm VAS ve dayanma süreleri, deneğin yaş, cinsiyet bilgisiyle kaydedilmiş ve SPSS 20.0 programında analiz edilmiştir.

Bulgular

Gönüllülerin %53,8'i kadın, %46,2'si erkektir. Gönüllülerin yaş ortalaması $24,9 \pm 6,4$ 'tür. Sırasıyla 1, 2, 3, 4 numaralı bölgeler için dayanma süreleri ortalaması 1,68; 2,48; 1,60; 2,11 saniye ve VAS ortalamaları 4,71; 3,72; 5,18; 4,16 cm. olarak ölçülmüştür. OC uygulanmasının ardından farklı bireylere uygulanan süt, hidrotalsit, sirke, limon dayanma süreleri ortalamaları sırasıyla 1,60; 1,66; 1,70; 1,80 sn. ve VAS ortalamaları sırasıyla 3,71; 3,70; 4,71; 4,02 cm'dir.

Tartışma

Hiçbir madde uygulanmayan bölgedeki dayanma süreleri ortalamaları ile, OC uygulanan ($p<0,001$); OC+sinnalaldehit uygulanan ($p<0,001$); sadece sinnalaldehit uygulanan ($p<0,05$) alanlardan elde edilen sonuçlar kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlıdır. Madde uygulanmayan bölgeden elde edilen VAS ortalaması, OC uygulanan ($p<0,001$); OC+sinnalaldehit uygulanan ($p<0,001$); sinnalaldehit uygulanan ($p<0,05$) alanlardan elde edilen sonuçlarla kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlıdır. Ayrıca OC uygulanan alan ile

OC+sinnamaldehit uygulanan alandan elde edilen VAS ortalamaları arasındaki fark anlamlıdır ($p<0,05$). OC'den sonra uygulanan süt ve hidrotalsit, VAS değerlerini anlamlı derecede azaltmıştır ($p<0,05$); limon ve sirke uygulaması anlamlı fark oluşturmamıştır. Sinnavaldehit ön-uygulaması OC'ye verilen VAS yanıtlarında anlamlı artış ($p<0,05$) oluşturmaktadır.

Sonuç: Biber gazı uygulamasıyla oluşan yanma ve ağrı sinnavaldehit uygulamasıyla artmış, sirke ve limon suyuyla değişmemişken, hidrotalcit ve süt uygulamasıyla anlamlı derecede azalmıştır.

Anahtar kelimeler: Biber gazı, VAS skoru, hidrotalsid, süt



BİBER –BİBER GAZI VE TOPLUMDAKİ ETKİLERİ

Özet

Biber gazı, 'Kırmızı Şili Biberi'nin yapısında bulunan 'kapsaisin' maddesi kullanılarak üretilen, toplumsal olayların kontrolünde kullanılan bir maddedir. Son yıllarda yaygın kullanılması sonucu biber gazının sağlıklı kişilerde ve astımlı hastalarda ölüme kadar varabilen bir çok tıbbi komplikasyonları olduğu gözlenmiştir. Bildirimizde de gösterici olmadan biber gazına çevresel olarak maruz kalan ve ev içinde kuru acı biber üretirken astımı olumsuz etkilenen üç olgu sunulmuştur.

← E.Karabiber
E. Özdemir
G. Karakaya
A. F.Kalyoncu

*Hacettepe Üniversitesi
Tıp Fakültesi Hastanesi,
Erişkin Allerji ve
İmmünoloji Bilim Dalı*

Anahtar Kelimeler: Acı biber, biber gazı, astım

Giriş

Biber gazı 'Kırmızı Şili Biberi' ya da 'Arnavut Biberi' olarak bilinen biberin yapısında bulunan 'kapsaisin' adlı maddeden üretilen ve gözlerde kontrolsüz yaşarma ve geçici körlük, ciltte ve mukozalarda yanma ve acı hissi oluşturan, nefes darlığı ve öksürük yapabilen bir maddedir.1,2,3 Ülkemizde üretilmemekte olup ithal edilmektedir. 3 Kaynaklarda biber gazının ilk kullanımının 1991 yıllarında Amerika'da olduğu ifade edilmiştir. O tarihten itibaren biber gazı kullanımına bağlı bildirilen sporadik ölüm vakaları olmuştur.4 Gazın maruziyeti sonrası etkisi 30 dakika içinde düzelse de solunum yollarındaki düzelme haftalar, aylar içinde olmaktadır.5

Olgu 1.

Altmış dört yaşında, 5 çocuklu, evhanımı olan hasta Batman ilinden başvurmakta idi. Yaklaşık 20 yılı aşkın süre önce başlayan astım nedeniyle Batman'da takip olan ve sonra Ankara'da yaşayan bir çocuğu aracılığıyla kliniğimize başvuran, yıllar boyu orta derecede persistan astım ve rinosinüzit tanılarıyla izlenen hastanın astımı, yıllar içinde kontrole girerek, tedricen azalmıştı. Hasta ihtiyacının kalmadığını düşünerek yaklaşık 5 yıldır ilaçlarını kesmişti. Komorbid hastalığı olarak sadece hipertansiyonu olan hasta, düzenli olarak amlodipin 5 mg/gün almakta idi.

Hasta beş yıl aradan sonra tekrar astım ile ilgili şikayetlerinin gündeme gelmesi nedeniyle kliniğimize başvurdu. Son 4 aydır öksürük, hırıltı ve nefes darlığı nüksetmişti, geceleri de öksürükten uyuyamıyordu. Hastanın astımını agreve edecek tüm risk faktörleri gözden geçirildi; enfeksiyon, reflü, stres, ilaç yan etkisi, kalp yetmezliği, evde hayvan besleme, hobi, evin ısınması vs. gibi konular ayrıntılı sorgulandı. Ancak hiç bir anormallik saptanmadı. Çocukları annelerine rahat etmesi için, yaklaşık 6 ay önce şehir merkezinde, ikinci katta meydan manzaralı, güzel bir apartman dairesi almışlardı. Ancak her şeye rağmen astımı niye yeniden alevlenmişti?

Bu sorunun cevabını hastanın oğlu verdi: 'Biz annemize bu evi almakla iyi bir şey yaptık zannetmiştik ama iyilik yapmamışız. Annemiz bu eve gelince yine hastalandı. Nedeni de her gün meydana olan gösterilerde kullanılan biber gazı. Ev artık sürekli biber gazı kokuyor, biz bile rahatsız oluyoruz, annemiz bu ortamda yine hastalandı' dedi. Bunun üzerine, çocuklarını üzmemek istemeyen hasta da, bu yorumun doğruluğunu teyid etti. Hastaya tekrar düzenli astım ve rinosinüzit tedavisi başlandı. Evlerini değiştirmeleri önerildi.

Olgu 2.

52 yaşında erkek hasta Van'dan başvurmakta idi. Hasta Van merkezde kırtasiye dükkanı işletiyordu. Son 10 yıldır hafif persistan astım ve persistan rinosinüzit tanısıyla takip ediliyordu. Bize başvurmadan 50

gün önce nazal polipektomi ve septoplasti ameliyatı olmuştu. Ameliyattan fayda görmüş ve yakınması yoktu.

Hipertansiyon nedeniyle ilaç kullanmakta idi. Astımı için inhale steroid ve montelukast kullanmakta idi.

Dükkanı il merkezinde olduğundan son yıllarda biber gazından çok etkileniyormuş. 1,5 yıldır sesi çatallı çıkıyormuş; konuşurken ve şarkı söylerken de detone oluyormuş. Biber gazı ile temas sonrası ses kısıklığı 2-3 hafta devam etmekte ve oral steroid kullanmadan düzelmemekteydi. Müzik ile ilgilenen ve Türk Sanat Müziği Derneği'nde solist olan hasta artık sesi detone olup, çatallı çıktığı için bu durumdan çok rahatsız idi.

Olgu 3.

62 yaşında, evli 2 çocuklu, kadın hasta Ankara'dan başvurdu. Hasta Samter Sendromu tanısıyla 2006 yılından beri kliniğimizde takip edilmekteydi. 27 yıldır astım tanısı vardı.

2008 kasım ayında astım şikayetlerinde kötüleşme olması nedeniyle başvurdu. Astımın kötüleşme sebebi araştırılırken bu dönemlerde evde biber kuruttuğu öğrenildi fakat atak sebebi olarak düşünülmeydi. Hastaya kısa kür oral steroid tedavisi verildi, inhale steroid dozu arttırıldı, montelukast eklendi. Aynı şekilde 2009 yılının eylül ayında astımının alevlenmesi nedeniyle oral steroid kullanması gerekti. 2013 ekimde yine nefes darlığı ve hırıltı şikayetinde artış oldu. İnhaler steroid dozu arttırıldı ve kısa kür oral steroid tedavisi eklendi.

Eylül 2014'te yine astımının kötüleşmesi nedeniyle geldi. Hasta artık astımının kötüleşme sebebini kendisi bulmuş ve evde biber kurutup öğütürken yakınmalarının arttığını anlamıştı. Kısa kür oral steroid tedavisi ile tam düzelme olmadığı için uzun süre oral steroid kullanması gerekti. Hastayı geriye dönük değerlendirdiğimizde her sene sonbaharda bu nedenle astım alevlenmesi yaşadığı anlaşıldı. Öyküsünde her sene sonbaharda evde 'Arnavut Biberi' kurutup sonrasında öğütürken astımının kötüleştiği ve bu dönemlerde kısa kür oral

steroid kullanma ihtiyacı olduğu anlaşıldı. Önlem olarak evde biber kurutulup öğütülmemesi önerildi.

Tartışma

Son yıllarda ülkemiz başta olmak üzere toplumsal olayları baskılamak amacıyla biber gazı sıkça kullanılmaktadır. Biber gazına açık havada maruziyetin sağlıklı kişilerde, astım ve allerjik yakınmaları olan kişilerde, o bölgelerde yaşayıp gaza kronik maruziyeti olan kişilerde farklı etkileri olmaktadır. Vakalarımızda görüldüğü gibi evde biber hazırlamak bile bazı duyarlı kişilerde ciddi astım alevlenmesi ve yaşam kalitesinde bozulma ile ilişkilidir ki biber gazında bu oran daha fazla olup; hastanın maruziyet süresi de daha uzundur. Arbak ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise sık biber gazı maruziyeti yaşamış olan grupta öksürük, balgam, hırıltı, burun akıntısı şikayetleri kontrol grubuna göre daha yüksek idi.⁶ Yine acı biber üretimi fabrikasında çalışan işçilerde biber tozuna maruz kalanların % 59'unda öksürük saptandı, yine bu çalışmada bu işçilerde nefes darlığı, göğüste sıkışma, burun akıntısı şikayetleri daha fazla idi.⁷ Bizim vakalarımızda da biber gazına evinde ve dükkanında maruz kaldığı için yaşam kalitesi bozulan, astımı kötüleşen ve uzun süre ilaç kullanmak zorunda kalan insanlar vardı. Çalışmalar göstermiştir ki biber ve ekstraktlarının sağlıklı kişilerde, astımlı ve allerjik bünyeli kişilerde çeşitli olumsuz etkileri vardır.

Kaynaklar

1. *Bear Spray Vs. Dogs: How Effective Is It?*. Tbottech.com. 2009-07-04. <http://www.tbotech.com/blog/index.php/2009/07/bear-spray-vs-dogs-how-effective-is-it/>.
2. *Pepper Spray*. Llrm.com. http://www.llrmi.com/articles/legal_update/pepperspray.shtml. Erişim tarihi: 2011-12-02.
3. http://tr.wikipedia.org/wiki/Biber_gaz%C4%B1.
4. C. H. Steffee, P. E. Lantz, L. M. Flannagan, R. L. Thompson, and D. R. Jason, "Oleoresin capsicum (pepper) spray and "in-custody deaths", *The American Journal of Forensic Medicine*

and Pathology, vol. 16, no. 3, pp. 185–192, 1995.

5. Y. G. Karagama, J. R. Newton, and C. J. R. Newbegin, “Short-term and long-term physical effects of exposure to CS spray,” *Journal of the Royal Society of Medicine*, vol. 96, no. 4, pp. 172–174, 2003.

6. Arbak P, Başer I, Kumbasar ÖÖ, Ülger F, Kılıçaslan Z, Eyyapan F. Long term effects of tear gases on respiratory system: analysis of 93 cases. *ScientificWorldJournal*. 2014;2014:963638.

7. P. Blanc, D. Liu, C. Juarez, and H. A. Boushey, “Cough in hot pepper workers,” *Chest*, vol. 99, no. 1, pp. 27–32, 1991.



BİBER GAZI MARUZİYETİ SONRASI GELİŞEN, HAYATI TEHDİT EDİCİ HAPŞIRIK

Özet

Göz yaşartıcı başlığı altında geçen bazı gazlar, toplumsal olayları kontrol altına almak amacıyla kullanılmaktadır ancak birçok nazal ve solunumsal şikayetlere neden olmaktadır. Sunulan hasta okul sınıfında biber gazına maruz kalmış, ardından sürekli hayatı tehdit edici boyuta varan hapşırık atakları gelişmiştir. Mortalite ve çeşitli morbiditelere neden olduğu bilinen bu gazların kullanımından kesinlikle kaçınılması ve yasaklanması gerektiği düşünülmüştür.

← E.Karabiber
E. Özdemir
G. Karakaya
A. F.Kalyoncu

*Hacettepe Üniversitesi
Tıp Fakültesi Hastanesi,
Erişkin Allerji ve
İmmünoloji Bilim Dalı*

Anahtar kelimeler: Biber gazı, Allerjik rinit, Omalizumab

Giriş

Göz yaşartıcı başlığı altında geçen bazı gazlar, toplumsal olayları kontrol altına almak amacıyla güvenlik güçleri tarafından uzun süredir dünyanın birçok yerinde kullanılmaktadır. Son yıllarda kişisel korunmaya yönelik, özellikle hanımlar için sprey tarzında bulunmaktadır. Bu gazların en sık kullanılan ve biber gazı olarak adlandırılanları Chlorobenzylidenemalononitrile (CS), Chloroacetophenone (CN) ve Oleoresin capsicum (OC)'dur. Mermi olarak atılan gaz bombası veya doğrudan sprey olarak kullanılabilirler (1,2). En önemli etkileri, mukozal yüzeylerde ciddi irritasyon yaratmaktır. Nazal irritasyon, rinore, öksürük, nefes darlığı, hışıltılı solunum, laringospazm, akciğer ödemi, reaktif havayolu disfonksiyonu gibi solunumsal semptomlara neden olabilirler. Kapalı ortamdaki temas, bu ajanların kötü etkilerinin daha da artmasına neden olmaktadır (3).

Olgu sunumu

Daha önce hiçbir şikayeti olmayan 22 yaşındaki hasta A.D., Nevşehir Üniversitesi'nin bir yüksek okulunda öğrencidir. Mart başı 2014 tarihinde, bir sınıf arkadaşının şaka amacıyla sınıfta sıkıdığı biber gazı spreyini soluması neticesi hapşırmaya başlamıştır. Bu olaydan bir buçuk ay sonra kliniğimize başvurduğunda, bu süreyi her gün sürekli hapşırarak geçirdiği öğrenildi. Hapşırma atakları yoğunlaştığında kusuyor, fenalaşılıyor, enkontinans olabiliyormuş. Defalarca Nevşehir ve Ankara'da acil servislere başvurmuş, iki kez KBB muayenesi olmuştu. Nevşehir'de devlet hastanesi aciline birkaç başvurusu esnasında, bunlardan birinde hapsirk atağı ile kalbinin durduğu ve resusitasyonla geri döndürüldüğünü ifade etti. Kendisinin bu başvuruları esnasında tam kan sayımı, biyokimya, PA akciğer grafisi, idrar tetkiki gibi rutin tetkikleri normal bulunmuştu. 16.4.2014'te Hacettepe Hastanesi Erişkin Acil Servisine yine aynı nedenle başvuran hasta, allerji ve immünoloji polikliniğine yönlendirilmişti.

Öyküsünde; son iki yıldır şeftali ve kayısı yemekle oral allerji geliştiği, metal allerjik olduğu öğrenildi.

Hastanın farklı dış merkezlerde birkaç kez yapılan tam kan sayımı ve biyokimya tetkikleri normaldi. Kliniğimizde yapılan deri prick testinde sadece ev tozu akarı duyarlılığı saptandı. Hastada "allerjik rinit ve son 2 yıldır şeftali ve kayısı yemekle oral allerji tariflemesi nedeniyle, ayrıca parapolen sendromu" düşünüldü. Gıda allerjisine yönelik bakılan spesifik IgE panelinden; gıda karışımı, Phleum pratense, çimen ve ağaç polenleri karışımı negatif olarak bulundu, total IgE 34 Ku/L idi.

Yorum ve izlem

Hastaya görüldüğü günden itibaren biber gazı ile tetiklense de allerjik rinit ile iç içe olduğu düşünülerek; 24 mg/gün oral steroid (bilahare azaltıldı ama 6 ay devam edildi), mometazon furoat nazal sprey, desloratadin tablet, lüzum halinde günde altı adede kadar klemastin tablet ile tedavi başlandı. Bu tedavi ile takip edilen hastanın şikayeti zamanla azalmakla birlikte yine de tam kontrol altına alınamadı.

Hapşırıkların kontrolsüz olduğu nisan-haziran aylarında, hastaya olası polen allerjisine de yönelik olarak, dış ortama çıkamaması için sürekli rapor verildi. Hasta gerçekten de evde oturduğunda, dış ortama göre daha az semptomatik idi.

Medikal tedaviye rağmen kontrol altına alınamayan, günlük hayat kalitesini aşırı derecede bozan, dış ortama çıkamaması nedeniyle okul eğitiminin aksamasına neden olan hapşırıkları nedeniyle hastaya omalizumab tedavisi ve ardından (ev tozu akarı+ ağaç poleni miks) ile immünoterapi tedavisi planlandı. Hastaya 3 kez, ayda bir 150 mg sc omalizumab tedavisi verildi. İlk dozdan itibaren hasta aldığı oral steroidi azaltabildi. Omalizumab sonrası ilk 3 hafta boyunca neredeyse hiç hapşırmadı. Hastanın maddi olanakları, spesifik immünoterapi için uygun değildi. Hapşırıkları kontrol altına alınan hastanın tedavisi steroidli nazal sprey, antihistaminik tablet ve lökotrien reseptör antagonisti ile düzenlenerek polikliniğimizde takibine devam edilmektedir.

Tartışma

Göz yaşırtıcı gazlar son yıllarda tüm dünyada yaygın olarak kullanılmaktadır. Acil serviste çalışan sağlık personeli, bu gazların maruziyeti sonrası şikayeti olan hastalar ile daha sık karşılaşmaktadır. Bu ajanların klinik etkilerinin iyi anlaşılması, hastaların uygun tanı ve tedavisi açısından çok önemlidir. Nitekim bizim hastamız sürekli hapşırık nedeniyle birçok kez acil servise başvurmuş ve bu başvurularının birinde, arrest dahi gelişmiştir. Bu ajanlara bağlı solunumsal semptomlar geçici yapıda olsa da solunum fonksiyonlarının bozulması ve solunumsal şikayetler maruziyetin kesilmesinden aylar sonra bile görülebilmektedir(1). Bizim hastamızda da tek bir maruziyet sonrası ilk 5 ayı çok yoğun olmakla birlikte 8 aya kadar süren nazal şikayetler ve nefes darlığı görülmüştür. İnsanların göz yaşırtıcı gazlara maruziyeti her ne kadar geçici ve kısa süreli olsa da uzun dönem sonuçları zorluk teşkil eden problemlerdir (4). Biber gazının, 2007'den bu yana Türkiye'de doğrudan ya da dolaylı olarak birçok kişinin ölümüne sebep olduğu ulusal ve uluslar arası basında yer almıştır. Bu nedenle bu tür

gazların kullanımından kesinlikle kaçınılması ve yasaklanması, allerji polikliniğinde alınan anamnezde rutin olarak hastanın maruziyetinin sorgulanmasının (toplumsal, kişisel savunma, biber imalatı veya evde biber kurutulması gibi maruziyetler...) gerektiği düşünülmüştür. Ayrıca böyle bir vaka literatürde ilk defa sunulmuştur.

Kaynaklar

1. H. Hu, J. Fine, P. Epstein, K. Kelsey, P. Reynolds, and B. Walker, "Tear gas—harassing agent or toxic chemical weapon?" *Journal of the American Medical Association*, vol. 262, no. 5, pp. 660–663, 1989.
2. C. G. Smith and W. Stopford, "Health hazards of pepper spray," *North Carolina medical journal*, vol. 60, no. 5, pp. 268–274, 1999.
3. H. Hu and D. Christiani, "Reactive airways dysfunction after exposure to tear gas," *The Lancet*, vol. 339, no. 8808, p. 1535, 1992.
4. Arbak P, Başer I, Kumbasar ÖÖ, Ülger F, Kılıçaslan Z, Eyyapan F. Long term effects of tear gases on respiratory system: analysis of 93 cases. *Scientific World Journal*. 2014;2014:963638

Üretimi ve lokal kullanımı eski yıllara dayansa da dünyada yaygın olarak kullanımı 1990'lı yıllarda hız kazanan biber gazı, ülkemizde neredeyse gündelik bir uygulama halini almış durumda. Toplumsal olaylarda kullanımındaki yaygınlık ve özensizliğin insan ölümleri ve ağır yaralanmalara yol açmış olması yanında kolluk güçlerinin ilk kitle dağıtıcı seçenek olarak belirlemesi, biber gazını ne yazık ki herkesin her an maruz kalabileceği bir "kimyasal madde" haline getirdi. Dönem dönem yarattığı yaşamsal ve tıbbi sorunlar, kullanıldığı olayların politik tartışmaları arasında görünmez hale gelebildi. Ülkemizde ve dünyada bütünüyle yasaklanması sağlanmadıkça çok önemli ve yakıcı sonuçlar doğurmaya devam edecek olan "biber gazı"nın tıbbi olarak her boyutuyla irdelenmesi bilimsel bir sorumluluk olarak önümüzde duruyor.