

Afet Tıbbı Açısından Kimyasal Silah Yaralılarının Yönetimi

İlhan ÖZTÜRK¹, Ethem GÜNEREN², Alpaslan MAYADAĞLI³, Özcan ERDOĞAN⁴

Özet

Günümüzde Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer (KBRN) silahlar genellikle terör ve paniğe sebep olmak amacı ile kullanıldıkları gibi kitlesel yok etme veya kapasiteyi bozma amacıyla da kullanılmaktadır. KBRN silahlarının kolay elde edilebilir olması, güçsüz devletlerin elinde kontrolsüz bir güç kaynağı olmasına neden olmuştur. Kimyasal silahların üretimi, depolanması ve kullanımını önleyici uluslararası kararlara, anlaşmalara ve baskılara rağmen, halen kontrolsüz bir şekilde kullanılmasının önüne geçilememektedir. Bazı kimyasalların çift kullanım özelliklerinin olması da ticari izinlerinde ve gümrük geçişlerinde kolaylık sağlamaktadır. Sınır ile gümrüklerden geçişlerde kimyasalların tespitlerinin zorluğu ve erken uyarı sistemlerinin yaygın olmaması tehlikeyi daha da artırmaktadır. İnsanların ve diğer canlıların sağlığını korumaktan sorumlu olan kurum ve kuruluşların konuya önem vermemeleri ise durumu daha da tehlikeli hale getirmektedir.

Afet tıbbına göre kimyasal savaş ajanlarıyla yaralanma ve yaralı yönetimi multidisipliner bir yaklaşımı, çalışmayı ve koordinasyonu gerektirmektedir. Özellikle kimyasal silahlarla yaralanma durumunda, yaralıya ilk temas anından itibaren sunulacak olan kurtarma ve sağlık hizmetlerine dair standart uygulamalar ile algoritmalar hususunda akademik çalışmalar ülkemizde ne yazık ki yok denecek kadar sınırlı sayıdadır. Bu belirsizliğin ortadan kaldırılması ve mevcut eksikliğin giderilmesi amacıyla; bilim insanları, adli tıp uzmanları, sağlıkçılar, kimyacılar, mühendisler, arama ve kurtarmacılar, itfaiyeciler, yönetim disiplini mensupları, hukukçular, lojistik uzmanları, güvenlikle ilgili uzmanların ivedilikle ortak çalışmalar yaparak gerekli standart önleme ve müdahale algoritmalarını belirlemeleri gerekmektedir.

Bu çalışmada; örnek bir süreç yönetimi olarak Suriye iç savaşında kimyasal silah olarak kullanılan klor gazı yaralılarının ülkemizdeki tıbbi bakım süreçleri afet tıbbı açısından değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Afet Tıbbı, KBRN, Kimyasal Silah, Tıbbi Bakım

¹Dr., Afet Koordinatörü, Türk Kızılayı, Ankara

İlgili yazar e-posta/ Corresponding author e-mail: ta2ui.m@gmail.com ORCID No: 0000-0002-8680-5920

² Prof. Dr., Bezmialem Vakıf Üni., Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi ABD, İstanbul

e-posta/e-mail: eguneren@gmail.com ORCID No: 0000-0002-5981-7010

³Prof. Dr., Bezmialem Vakıf Üni., Radyasyon Onkolojisi ABD, İstanbul,

e-posta/e-mail: amayadagli@bezmialem.edu.tr ORCID No: 0000-0003-3463-563X

⁴Dr. Öğr. Üyesi, Bezmialem Vakıf Üni., Afet Yönetimi ABD, İstanbul

e-posta/e-mail: oordogan@bezmialem.edu.tr ORCID No: 0000-0002-4387-6016

Bu makaleye atıf yapmak için- *To cite this article*

Öztürk, İ., Güneren, E., Mayadağlı, A. ve Erdoğan, Ö. (2020). Afet Tıbbı Açısından Kimyasal Silah Yaralılarının Yönetimi.

Afet ve Risk Dergisi, 3(1), 20 - 30.

Management of Chemical Weapons Victims in Terms of Disaster Medicine

Abstract

Today, as Chemical, Biological, Radiological and Nuclear (CBRN) weapons are generally used to cause terror and havoc, they are also used to bring about mass destruction and breach of the capacity. Since CBRN weapons are easily procurable, they became an untrammelled power supply in the hands of weak states. Despite all international judgments, treaties and pressures preventing production, storage and usage of chemical weapons, uncontrolled usage still has not been averted. Dual-use feature of some chemicals provides convenience in their trading permissions and their passing through customs. Because chemical detections are difficult and early warning systems are not prevalent in border crossings and customs entries, there is an increasing danger. Disregard of the agencies and institutions meant to be responsible from protecting human health and health of other species, jeopardizes the situation more.

In terms of disaster medicine, management of injuries with chemical warfare agents and injured peoples require a multi-disciplinary approach, study and coordination. Unfortunately, academic studies regarding standard procedures and algorithms of rescue and health services provided to the injured peoples as from the initial contact, - especially in the case of injuries with chemical weapons- have a very limited availability. On the purpose of removing this uncertainty and remedying the current deficiency; scientists, forensic science experts, health care providers, chemists, engineers, search and rescue experts, firefighters, members of the managerial disciplines, legists, logistics specialists and experts related to the security field urgently need to determine required standard algorithms of prevention and response.

In this study; the medical care processes of chlorine gas as chemical weapons wounded in Syria due to Syrian civil war are evaluated in terms of disaster medicine

Keywords: Disaster Medicine, CBRN, Chemical Weapon, Medical Care

1. GİRİŞ

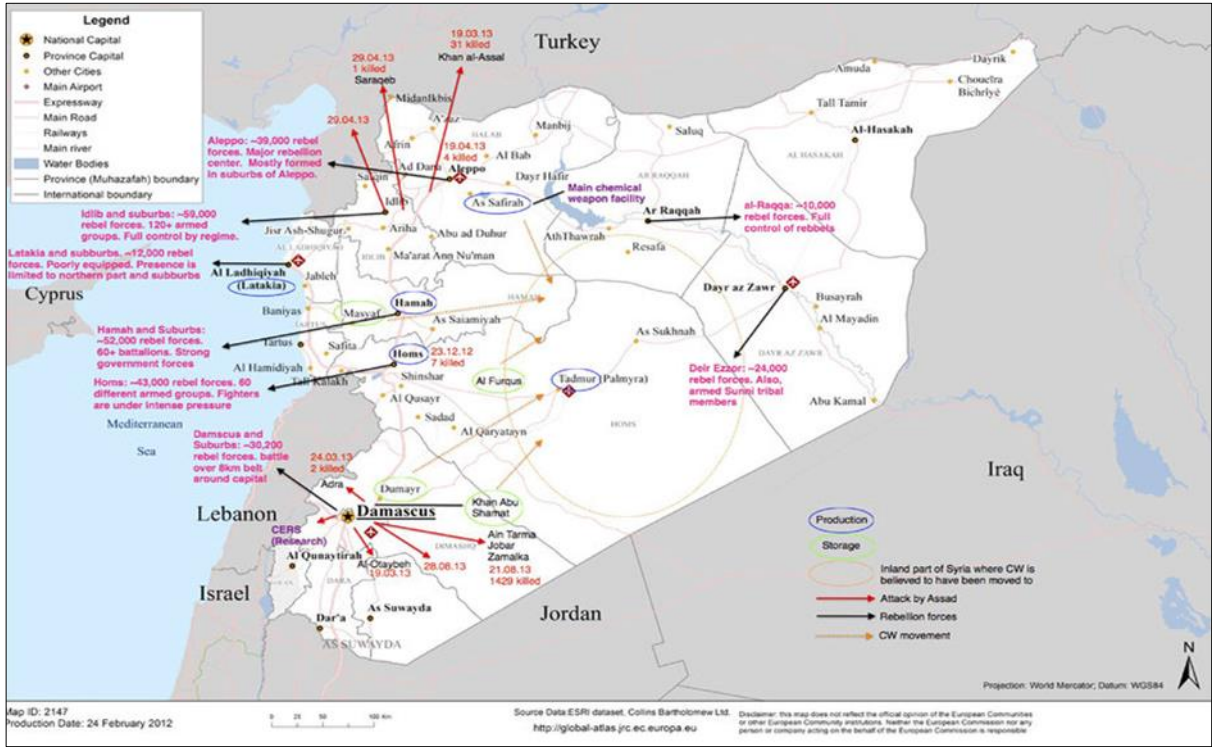
Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer (KBRN) silahlar genellikle terör ve paniğe sebep olmak amacı ile kullanıldıkları gibi kitlesel yok etme veya kapasiteyi bozma amacıyla da kullanılırlar. KBRN silahlarının kolay elde edilebilir olması, güçsüz devletlerin elinde kontrolsüz bir güç kaynağı olmasına neden olmuştur (Öztürk, 2011).

Terörizmin tarihçesi çok eskilere kadar uzanır. Değişen dünya ve şartlar doğrultusunda terörizmin metodolojisi ve yöntemleri de değişmiştir. “Küresel Asimetrik Tehdit” şeklinde karşımıza çıkan küresel terör dönemiyle birlikte terör saldırılarının kim tarafından, ne zaman, nerede, nasıl ve kimi hedef alacağı belirsiz bir hale gelmiştir. İletişim ve bilgiye sınırsız şekilde erişim imkânı olan günümüzde teröristlerin işleri hem üretim hem de korunma açısından daha da kolaylaşmıştır. Bundan dolayı günümüzde küresel terörle mücadele için uluslararası ve

Afet Tıbbı Açısından Kimyasal Silah Yaralılarının Yönetimi

devletlerarası işbirliği kaçınılmaz olmuştur. Bu gerçeğe rağmen uluslararası ilişkilerde devletler, terörü bir koz olarak birbirlerine karşı kullanabilmektedirler (Türköz, 2016).

Suriye'de KS (CW)'ları sivil nüfusa karşı kullanıldığı iddiaları, uluslararası platformda sıklıkla tartışılmıştır. Suriye Hükümet yetkililerince 2012 yılında, uzun süreli kimyasal silah üretim çalışmaları olduğu kabul edilmiştir. Yetkililer, silahlı kuvvetler tarafından saklanan ve güvence altına alınan silahların hiçbir zaman Suriye içinde kullanılmayacağını, ancak dış saldırılara karşı kullanılacağını ifade etmişlerdir. Şubat 2014 tarihli BM İnsan Hakları Konseyi'nce hazırlanan bir raporda, Khan-Al-Assal saldırısında kullanılan kimyasal ajanların, 2013 Ghouta saldırılarında kullanılanlarla aynı özellikleri taşıdığı belirtilmiştir. 2013 yılında Suriye'deki ilk kimyasal saldırıdan sonra diğer saldırılar art arda gerçekleştirilmiştir. Bu saldırılara ait harita Şekil 1'de ve kronolojik süreç Tablo 1'de gösterilmektedir.



Şekil 1. Suriye'de meydana gelen kimyasal saldırıların yıllara göre dağılımı (Patocka, Jiri, 2016).

Suriye'de başlayan iç savaş esnasında, 23.11.2012 - 07.04.2018 tarihleri arasında Aleppo, Damascus, Damascus banliyöleri, Daraa, Deir Ezzor, Hama, Homs, Idlib, Lattakia ve Raqq'a'da düzenlenen kimyasal gaz saldırılarında toplam 1298 kişi hayatını kaybetmiş, binlerce kişi yaralanmıştır. Hayatını kaybedenlerin % 27,81'i yetişkin kadın, % 57,01'i yetişkin erkek, % 6,47'si kız çocuk ve % 8,70'i ise erkek çocuktur (URL 1).

Bu kimyasal saldırılarda meydana gelen ölümlerin yıllara göre dağılımı Tablo 2'de, yine kimyasal saldırıların meydana geldiği yer ve hayatını kaybedenlerin sayısal dağılımı ise Tablo 3'te verilmiştir.

Bu yaralılardan bir kısmı sınır kapılarımızdan ülkemize akut ve kronik tıbbi bakım amacıyla getirilmiştir.

Tablo1. Suriye İç Savaşı'nda meydana gelen kimyasal silah saldırıları (Patocka, Jiri, 2016).

Saldırı Tarihi	Konum	Kim Tarafından Yapıldığı	Sivil Kurbanlar Ölü/Yaralı	Asker Kurbanlar Ölü/Yaralı	Kimyasal Ajan
17 Ekim 2012	Salgin				
23 Aralık 2012	Al-Bayadah	Suriye Askerleri	0/5	0/Approx. 100	Ajan 15***
13, 14 Mart 2013	Daraya and Otaybah				
19 Mart 2013	Khan al-Asal	Suriye Askerleri	19/107	1/17	Sarin
24 Mart 2013	Adra				
11, 12 Nisan 2013	Jobar				
13 Nisan 2013	Sheikh Maqsood, Jobar	Kürt Güçleri	3/> 12		
14 Nisan 2013	Jobar				
29 Nisan 2013	Saraqib	Suriye Askerleri	1/10	2 yaralı	Sarin
23 Mayıs, 5 Ağustos 2013	Adra				
21 Ağustos 2013	Ghouta		734 ölü, yaralı sayısı bilinmiyor		Sarin
21 Ağustos 2013	Muadamiyat al-Sham		103 ölü, yaralı sayısı bilinmiyor		Sarin
22 Ağustos 2013	Jobar	Suriye Askerleri		16 yaralı	
24 Ağustos 2013	Jobar	Suriye Askerleri		24 yaralı	Sarin
25 Ağustos 2013	Ashrafiyat	Suriye Askerleri		5 yaralı	Sarin
10, 11, 12 Nisan 2014	Kafr Zita	Suriye Karşıtları	2/112		Chlorine
12, 13 Nisan 2014	Al-Tamanah	Suriye Karşıtları	0/137		
14 Nisan 2014	Halfaya		0/4		Chlorine
16 Nisan 2014	Kafr Zita	Suriye Karşıtları	0/4		Chlorine
18 Nisan 2014	Al-Tamanah Kafr Zita	Suriye Karşıtları	4/70 0/100		Chlorine
21 Nisan 2014	Talmenes *	Suriye Karşıtları	3/133		Chlorine
29 Nisan 2014	Al-Tamanah	Suriye Karşıtları	0/35		Chlorine
19 Mayıs 2014	Kafr Zita	Suriye Karşıtları	1/130		Chlorine
21 Mayıs 2014	Kafr Zita	Suriye Karşıtları	0/4		Chlorine
22 Mayıs 2014	Al-Tamanah	Suriye Karşıtları	4/12		Chlorine

Afet Tıbbı Açısından Kimyasal Silah Yaralılarının Yönetimi

22 Mayıs 2014	Kafr Zita	Suriye Karşıtları	12/38		Chlorine
29 Mayıs 2014	Al-Lataminah		0/17		Chlorine
12 Temmuz 2014	Avdiko	Kürt Güçleri	0/3		Mustard gas
27 Temmuz 2014	Kafr Zita	Suriye Karşıtları			Chlorine
28,30 Ağustos 2014	Kafr Zita	Suriye Karşıtları			Chlorine
16 Mart 2015	Qmenas Sarmin	AaS and JaA**	0/70 6/30		Chlorine
23 Mart 2015	Binnish	Suriye Karşıtları	30/0		Chlorine
24 Mart 2015	Binnish		0/30		Chlorine
28 Haziran 2015	Tell Brak	Kürt Güçleri		0/12	Mustard gas
21 Ağustos 2015	Mare	İslami Cephe	0/30		Mustard gas

* İki varil bombası ile büyük caminin çevresindeki mahallede birbirinden 100 m uzaklıktaki iki evi vurdu.

** Ahrar al-Sham and Jund al-Aqsa .

*** ABD Ordusu ve C.I.A. Her ikisi de, Ajan 15'in, psikoaktif bileşik olan BZ'ye (3- quinuclidinyl benzilate) benzer kimyasal olduğunu belirtmiştir.

Tablo 2. Suriye'de yapılan kimyasal saldırılarda meydana gelen ölümlerin yıllara göre dağılımı (URL 1)

Sıra No.	Kimyasal Saldırının Meydana Geldiği Yıl	Hayatını Kaybedenlerin Sayısı
1	2012	8
2	2013	997
3	2014	43
4	2015	17
5	2016	49
6	2017	90
7	2018	87
8	Yılı Kayıtlı Olmayan	7
	Toplam	1298

Tablo 3. Suriye'de yapılan kimyasal saldırıların meydana geldiği yer ve hayatını kaybedenlerin sayısal dağılımı (URL 1)

Sıra No.	Kimyasal Saldırının Meydana Geldiği Yer	Hayatını Kaybedenlerin Sayısı
1	Aleppo	49
2	Damascus	87
3	Damascus'un Banliyöleri	975
4	Daraa	12
5	Deir Ezzor	10
6	Hama	69
7	Homs	14

8	Idlib	78
9	Lattakia	2
10	Raqqa	1
11	Diğer Bölgeler	1
	Toplam	1298

2. GEREÇ ve YÖNTEM

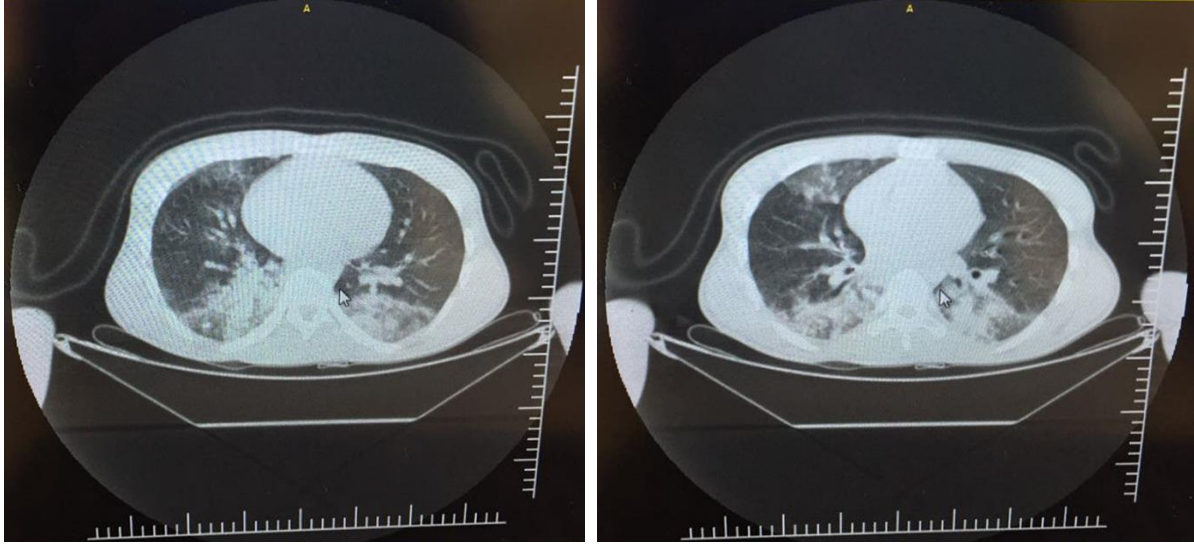
Bu araştırma; retrospektif ve kesitsel olarak Hatay iline getirilen klor gazına maruz kalmış vakalar üzerinde yapılmıştır.

2. BULGULAR

2.1. 12.04.2014 ve 21.04.2014 Tarihlerinde Reyhanlı Cilvegözü Sınır Kapısından Getirilen Kimyasal Saldırı Yaralıları

Vakalarda kimyasal saldırı maruziyeti belirtileri bulunması nedeniyle; öncelikle Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından tespit ve arındırma işlemleri Cilvegözü sınır kapısı bölgesinde yapıldıktan sonra Reyhanlı Devlet Hastanesi Acil Servisinde tetkik ve ilk tedavileri gerçekleştirilmiştir.

Hastaların kan ve idrar numuneleri alınarak Reyhanlı Devlet Hastanesinde ve Antakya Devlet Hastanesinde muhafaza edilmiştir. Reyhanlı Devlet Hastanesine başvuran hastaların ileri tedavileri yapmak üzere Mustafa Kemal Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesine sevkleri yapılmış ve acil yardım ambulansları tarafından nakilleri sağlanmıştır. Bu vakalardan ikisine ait BT görüntüleri Şekil 2'de görülmektedir. Yine bu vakalara ait bazı klinik bilgiler Tablo 4'te verilmektedir.



Şekil 2. Vakalara ait BT görüntüleri (Hatay İl Sağlık Müdürlüğü, 2014).

Tablo 4. 12.04.2014 ve 21.04.2014 tarihlerinde Hatay İli Reyhanlı İlçesi Cilvegözü sınır kapısından getirilen kimyasal yaralılara ilişkin bazı bilgiler (Hatay İl Sağlık Müdürlüğü, 2014)

	Vaka 1	Vaka 2	Vaka 3	Vaka 4	Vaka 5
Başvuru Tarihi	12.04.2014	12.04.2014	12.04.2014	12.04.2014	21.04.2014
Yaş	36	36	25	27	14
Cinsiyet	Kadın	Kadın	Kadın	Erkek	Kadın
Anamnez	Patlama sonrası duman inhalasyonu hikâyesi ve solunum sıkıntısı.	Patlama sonrası duman inhalasyonu hikâyesi ve solunum sıkıntısı.	Patlama sonrası duman inhalasyonu hikâyesi ve	Patlama sonrası duman inhalasyonu	Bilinci kapalı, entübe olması nedeniyle anamnez alınmamıştır.
Fizik Muayene	Her iki akciğerde yaygın raller mevcut.	Her iki akciğerde yaygın raller mevcut.	Her iki akciğerde yaygın raller mevcut.	-	Pupiller izokorik, akciğerde yaygın kaba sesler ve raller mevcuttur.
Akciğer Grafisi	Yaygın infiltrasyon alanları.	Yaygın infiltrasyon alanları.	Gebe olduğundan X-Ray çekilememiştir.	-	Şimik infiltrasyon ve pnömoni.
Rutinler	TA:120/80 Nb:90 PO2:%82 Ateş:36,7	TA:100/70 Nb:119 PO2:%60-70 Ateş:36,8	TA:100/70 Nb:110 PO2:%80 Ateş:36,7	TA:100/70 Nb: 85, PO2: %65	-
GKS	15	15	15	15	-
Bakım Süresi	3	-	3	4	-
Sonuç	Şifa ile taburcu	Oksijen ve destek tedavisine rağmen satürasyonlarının düşmesi sonucu entübe edilmiş, yoğun bakım ihtiyacı nedeniyle özel bir hastaneye sevk edilmiş, burada ARDS gelişmesi sonrası ex olmuştur.	Şifa ile taburcu.	Şifa ile taburcu.	-

2.2. 04.04.2017 Tarihinde Reyhanlı Cilvegözü Sınır Kapısından Getirilen Kimyasal Saldırı Yaralıları

04/04/2017 tarihinde saat 11:05 civarında Reyhanlı Cilvegözü Sınır Kapısı'na getirilen hastalarda kimyasal saldırı bulguları olduğundan; şüpheli temaslının kontrolleri öncelikle Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından yapılmış, sahada arındırma işleminin ardından hastaneye nakilleri sağlanmıştır.

Bahse konu 18 vakanın 13'ü traktium, atropin ve dormikum ile entübe edilmiş (%72.22) şekilde Cilvegözü sınır kapısına getirilmiş, sınır bölgesinde uzmanlarca arındırma işlemi yapılarak Hatay Devlet Hastanesine ambulanslarla nakledilmiş, hastanenin arındırma ünitesinde arındırma işlemi uygulandıktan sonra acil ünitesine alınmışlardır.

Getirilen vakalardan 9'unun erkek, 9'unun kadın olduğu belirlenmiştir. Erkek ve kadınların her iki grubun da yaşları 13 ile 40 arasındadır (ortalaması 21.55).

Vakaların tamamına "X49: Kimyasallar ve diğer ve tanımlanmamış zararlı maddelere maruz kalma" ICD 10 tanı kodu verilmiştir. Bu vakalara ilişkin bazı klinik bilgiler Tablo 5'te görülmektedir.

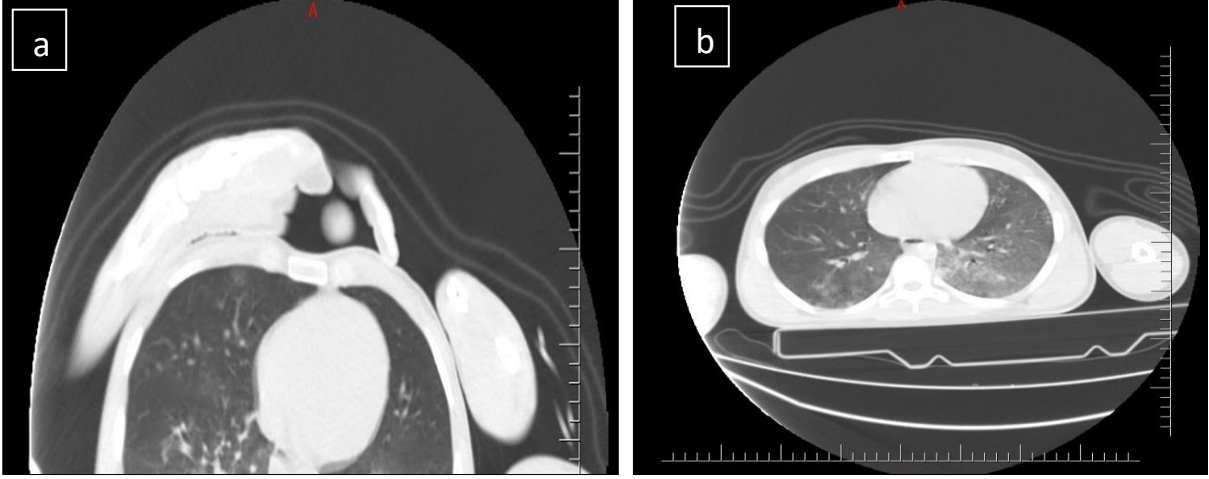
Acil ünitesinde Anexate 0,5 mg/ 5 ml ampul verilen hastaların 15-20 dakika sonra spontan solunumlarının başladığı ve tamamının bilinçlerinin açıldığı tespit edilmiştir. Hastalar ekstübe edilerek servise takip amaçlı çıkartılmıştır. Vakaların tamamına damar yolu açılıp oksijen destek tedavisi verilmeye başlanmış, %0.9 NaCl 100 cc /saat hızında başlanmış, ilk 1000 cc'sinin içine 6 ampul N-Asetil Sistein ve prednizolon 100 mg ampul infuzyon şeklinde verilmiştir.

Tablo 5. 04.04.2017 Tarihinde Reyhanlı Cilvegözü Sınır Kapısından Getirilen Kimyasal Yaralılara ilişkin bazı bilgiler (Hatay İl Sağlık Müdürlüğü Acil Sağlık Hizmetleri Başkanlığı, 2017)

	Cinsiyet	Yaş	Entübe	Ral ve Ronküs	Akciğer BT'sinde Buzlu Cam Görünümü	Periferik Kanda Na ⁺ Seviyesinin Alt Sınırına Düşmesi
Vaka 1	K	40	Evet	Evet	Hayır	Hayır
Vaka 2	K	40	Evet	Evet	-	Evet
Vaka 3	K	33	Evet	Evet	-	Evet
Vaka 4	E	13	Hayır	Evet	-	Evet
Vaka 5	K	14	Evet	Evet	Hayır	Evet
Vaka 6	K	40	Evet	Evet	Hayır	Evet
Vaka 7	E	33	Hayır	Evet	Hayır	Evet
Vaka 8	E	14	Evet	Evet	Evet	Evet
Vaka 9	K	25	Evet	Evet	Hayır	Evet
Vaka 10	E	13	Evet	Evet	Evet	Evet
Vaka 11	E	25	Evet	Evet	Evet	Evet
Vaka 12	E	17	Evet	Evet	Hayır	Hayır
Vaka 13	E	17	Hayır	Evet	Hayır	Evet
Vaka 14	E	22	Hayır	Evet	Hayır	Evet
Vaka 15	K	13	Evet	Evet	Hayır	Evet
Vaka 16	E	40	Evet	Evet	Hayır	Evet
Vaka 16	E	40	Evet	Evet	Hayır	Evet
Vaka 17	K	35	Hayır	Evet	Hayır	Evet
Vaka 18	K	22	Evet	Evet	Hayır	Hayır

18 vakanın 13 tanesi entübe şekilde hastaneye getirilmiştir. Yine vakaların tamamının fizik muayenelerinde her iki akciğerde dinlemekle yaygın şekilde ral ve ronküs mevcudiyeti dikkat çekmektedir.

18 vakanın tamamına radyo opak madde kullanılmadan akciğer tomografisi çekilmiş ve 5'inin akciğerinde bilateral buzlu cam görünümü ve konsolidasyon alanları görülmüştür (%27.7). Bir vakanın ise sağ akciğer orta lobunda mozaik atenüasyon paterni gözlenmiştir (%5.55). Bu vakalardan ikisine ait BT görüntüleri Şekil 3'te görülmektedir.



Şekil 3. Vakalara ait BT görüntüleri a) 25 yaşında erkek hasta, her iki akciğer buzlu cam manzarası ve konsolide alanlar (Hatay İl Sağlık Müdürlüğü Acil Sağlık Hizmetleri Başkanlığı, 2017), b) 14 yaşında erkek hasta, akciğer bilateral üst loblarda ve sağ akciğer alt lobda multiple buzlu cam görünümü (Hatay İl Sağlık Müdürlüğü Acil Sağlık Hizmetleri Başkanlığı, 2017).

Laboratuvar tetkiklerinde ise; birinci ve ikinci gün yapılan biyokimya analizlerinde, 18 vakanın 15'inde (%83.33) Na⁺ değerlerinin normalin alt sınırlarında (136-140 mmol/L) olduğu dikkati çekmiştir.

Vakaların tamamı 48 saat içerisinde şifa ile taburcu olmuşlardır.

3. TARTIŞMA

Klor gazı göz ve cilt irritasyonu, solunum yolu irritasyonu, solunum sıkıntısı ve öksürük, boğaz ağrısı ve göğüste sıkışma hissi oluşturur. İnsana etkili olan havadaki ölçülebilir konsantrasyonu 2 mg /m³, insanların tolere edemediği havadaki ölçülebilir konsantrasyonu 25 mg /m³'tür. Araştırmaya dahil edilen toplam 23 vakanın tamamının 25 mg/m³'ten daha yoğun klor gazına maruz kaldıkları klinik bulgu ve görüntüleme analizlerinden anlaşılmaktadır.

İkinci Dünya Savaşında kullanılan klor gazının etkilerinin incelendiği kohort araştırmasına göre; klor gazına kısa süreli maruz kalan 685 vakanın araştırıldığı saha gözlem araştırmasında mortalite oranı %5'in üzerinde olduğu, hayatta kalanlarda ise bronşit semptomlarının bulunduğu belirtilmiştir. Aynı araştırmanın maruziyetten sonra 4 ay süre geçen 562 kişiden oluşan bir gruptaki fizik muayene kayıtları araştırmasına göre; araştırma grubunun %30'unda bronşit ve %22'sinde amfizem geliştiği belirlenmiştir. Yine aynı araştırmanın maruziyetten sonra 10 yıl süre geçen 96 kişiden oluşan bir gruptaki fizik muayene kayıtları ve göğüs röntgenleri üzerinde yapılan bir araştırmaya göre; araştırma grubunun %10'unda kesinlikle klora bağlı, %7'sinde muhtemelen klora bağlı bronşit ve/veya amfizem olduğu, %83'ünde ise klora bağlı herhangi bir sağlık problemi olmadığı belirlenmiştir (Das R, 1993).

12.04.2014 ve 21.04.2014 tarihlerinde Reyhanlı Cilvegözü sınır kapısından getirilen kimyasal saldırı vakalarında her iki akciğerde dinlemekle kaba ral ve ronküsler (%80), solunum sıkıntısı (%100) ve akciğerlerinde yaygın infiltrasyon alanları (%60) tespit edilmiştir. Vakalardan biri oksijen ve destek tedavisine rağmen satürasyonlarının düşmesi sonucu entübe edilmiş, yoğun bakım ünitesinde Akut Respiratuar Distres Sendromu (ARDS) gelişmesi sonrası ex olmuştur (%20). İkinci Dünya Savaşındaki mortalite oranıyla aradaki farkın %15 gibi bariz bir şekilde fazla olmasının nedenleri; maruz kalınan gazın yoğunluğu, Suriye sınırları içerisinde acil müdahale ve solunum destek imkanlarının kısıtlı ve yetersiz seviyede olması, tıbbi bakımda gecikme olması sayılabilir.

04.04.2017 tarihinde Reyhanlı Cilvegözü sınır kapısından getirilen kimyasal saldırı vakalarında solunum sıkıntısı nedeniyle entübe (%72.22), her iki akciğerde dinlemekle kaba ral ve ronküsler (%100), akciğer bilgisayarlı tomografi (BT)'lerinde buzlu cam görünümü (%16.66) ve periferik kanda sodyum (Na+) değerinin normal seviyesinin alt sınırına düştüğü (%83.33) tespit edilmiştir. Bunun nedeni; hücre dışı ortamdaki anyon ve katyon dengesinin bozulması olarak değerlendirilmiştir. Bu vakaların tamamı oksijen desteği verilerek şifa ile taburcu olmuşlardır.

4. SONUÇLAR

Kimyasal silah maruziyeti olan tüm vakaların tıbbi bakım süreçleri uzmanlık, büyük önem ve dikkat gerektiren bir süreçtir. Başta doktorlar olmak üzere tüm sağlık personeli ve sahada aktif görev alan herkesin; kimyasal silahların sağlığa olan etkileri, korunma yolları, antidotlar, kişisel arındırma ve yaralı arındırma yöntemleri, sağlık olay yeri ve hastane yönetimi, ajanın çeşidine göre sahada ve hastanede tıbbi bakım süreçleri hususlarında eğitilmesi ve düzenli olarak tatbikatlar düzenlenmesi büyük önem taşımaktadır.

Klor gazı teması olan vakalarda klinik bakım esnasında solunum fonksiyonları düzenli olarak takip edilmeli, solunum fonksiyon testleri ihmal edilmemeli, tespit edilen fonksiyon eksikliği gecikmeksizin desteklenmeli ve tedavi edilmelidir

Kitle imha silahı teması bir vaka geldiğinde HAP KBRN prosedürleri gereği vaka acile alınmadan önce kimyasal kalıntı olup olmadığı tespit edilmeli, arındırma yeterliliği kontrol edilmelidir. Kimyasal tespit edilirse arındırma yapılmadan acil ünitesine vaka kabulü yapılmamalıdır.

Arındırma ünitesi; acile yakın ancak hareketli, ayaktan ve sedye ile getirilen yaralıların aynı anda birbirlerini engellemeyecek şekilde tesis edilmelidir. Kitlesel yaralanma durumunda, ayaktan ve sedye ile gelecek yaralıların arındırma süreleri göz önüne alındığında can kaybının artacağı kaçınılmaz bir sonuç olacaktır. Kitlesel arındırma ihtiyacına karşılık gerekli altyapı referans hastanelerde tesis edilmelidir. Kitlesel arındırma amacıyla, hastane aciline uygun mesafede, kurbanların toplu olarak arındırılabilmesi için açık alan arındırma sistemleri tesis edilmelidir.

KAYNAKLAR

Das R, B. P. (1993, Mayıs-Haziran). Chlorine Gas Exposure and The Lung: A Review. *Toxicology and Industrial Health*, 3(9), 439-455. doi:10.1177/074823379300900304

Hatay İl Sağlık Müdürlüğü. (2014). HataKamu Hastaneleri Kurumu Başkanlığı Hastane Bilgi Sistemleri Veri Tabanı. Hatay, Cilvegözü.

Hatay İl Sağlık Müdürlüğü. (2014). Kamu Hastaneleri Kurumu Hatay Devlet Hastanesi Hastane Bilgi Sistemi. Hatay, Reyhanlı.

Hatay İl Sağlık Müdürlüğü Acil Sağlık Hizmetleri Başkanlığı. (2017). Acil Sağlık Hizmetleri Bilgi Sistemi. Hatay, Cilvegözü.

Öztürk, D. İ. (2011). *Kimyasal Silahlar ve Tedavi Rehberi* (1. Baskı b.). Ankara: Poyraz Ofset Büyük San. Cd. No: 99/88.

Patocka, Jiri. (2016, Mart). Syria Conflict and Chemical Weapons: What is The Reality? *Mil. Med. Sci. Lett. (Voj. Zdrav. Listy)*(85), 1-5. doi:10.31482/mmsl.2016.006

Türköz, Ş. (2016, Nisan). Küresel Terörizm Sorununa Güvenlik Perspektifli Bir Yaklaşım. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(9), 153-162.

URL 1, *The Violation Documentation Center in Syria*. The Violation Documentation Center in Syria (2018, 04 07), <https://vdc-sy.net/en/> Son erişim tarihi: 26.11.2019)