

KÜNT VEYA PENETRAN KARDİYAK YARALANMA SONUCU ÖLÜMLERİN RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ

Tarık Uluçay¹, Mehmet Tunahan Altundağ¹, Mehmet Sunay Yavuz¹,
Yıldırım Zeyfeolu¹, Mustafa Dalgıç², Murat Köker², Mahmut Aşirdizer³

¹ Celal Bayar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

² Adli Tıp Kurumu, İzmir Grup Başkanlığı, İzmir, Türkiye

³ Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Van, Türkiye

Alındı: 20.11.2013 / Kabul: 24.03.2014

Sorumlu Yazar: Mahmut Aşirdizer

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı - Van - Türkiye, e-posta: masirdizer@yahoo.com

ÖZET

Amaç:

Bu çalışmada İzmir’de yapılan otopsilerde künt veya penetran kardiyak yaralanma sonucu meydana gelen ölümlerin özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler:

1 Ocak 2010 - 31 Aralık 2012 tarihleri arasındaki 3 yıllık sürede, İzmir Adli Tıp Grup Başkanlığı’nda otopsi yapılan tüm olguların raporları retrospektif olarak gözden geçirilmiştir. Künt veya penetran kardiyak yaralanma sonucu öldüğü saptanan olgularda, yaş, cinsiyet, yaralanmanın lokalizasyonu, yaralanmanın tipi, olay yerinde ölüm oranı, olayların aylara ve mevsimlere göre dağılımı, eşlik

eden organ lezyonları, iç kanama miktarları ve toksikolojik analiz sonuçları değerlendirilmiştir. İstatistiksel hesaplamalar için “SPSS 15.0” programı kullanılmıştır.

Bulgular:

Toplam 6174 otopsinin 209’unda (%3,4) ölüm, künt veya penetran kardiyak yaralanma sonucu meydana gelmişti. Bu olguların %81,3’ü (n=170) erkek, %18,7’si (n=39) kadındı. Olguların yaş ortalamaları 37±15,5 (erkek olgularda: 37,3±15,3, kadın olgularda: 35,5±16,5) olarak saptandı. Kardiyak yaralanmalar olguların 150’sinde (%71,8) tek bir odacığı ilgilendirirken, 59’unda (%28,2) birden fazla odacık yaralanması bulunmaktaydı. 133 olguda sol ventrikül, 112 olguda sağ ventrikül, 58 olguda sağ atrium, 44 olguda sol atrium yaralanması tanımlanmış; hiçbir olguda au-

rikula yaralanması tanımlanmamıştı. 209 olgunun 91’i (%43,5) kesici-delici alet, 80’i (%38,3) ateşli silah, 19’u (%9,1) trafik kazası, 19’u (%9,1) ise diğer künt travma yaralanmalarına maruz kalmışlardı. Olguların yaklaşık ¾’ü (n=159; %76,1) olay yerinde ölmüştü.

Sonuç:

Çalışmada kalp yaralanmalarının mortalite oranlarının hala yüksek olduğu tespit edilmiştir. Hastane öncesi müdahale hizmetlerinin daha iyi ve daha hızlı hale getirilmesi konusunda yapılacak çalışmaların mortalite oranlarını düşürebileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: künt kardiyak yaralanmalar, penetran kardiyak yaralanmalar, ölüm nedenleri, tamponad, otopsi bulguları

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF DEATHS AS A RESULT OF BLUNT OR PENETRATING CARDIAC INJURY

Tarık Uluçay¹, Mehmet Tunahan Altundağ¹, Mehmet Sunay Yavuz¹,
Yıldırım Zeyfeolu¹, Mustafa Dalgıç², Murat Köker², Mahmut Aşirdizer³

¹ Department of Forensic Medicine, Medical Faculty, Celal Bayar University, Manisa, Türkiye

² İzmir Regional Office, Council of Forensic Medicine, İzmir, Türkiye

³ Department of Forensic Medicine, Medical Faculty, Yüzüncü Yıl University, Van, Türkiye

Received: November 20, 2013 / Accepted: March 24, 2014

Correspondence to: Mahmut Aşirdizer

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı - Van - Türkiye, e-posta: masirdizer@yahoo.com

ABSTRACT

Objective:

In this study, we aimed to evaluate characteristics of deaths due to blunt or penetrating cardiac injuries detected in medico-legal autopsies performed in İzmir.

Methods:

The reports of all autopsies which performed by İzmir Forensic Medicine Section during three years between January 1, 2010 and December 31, 2012 were reviewed retrospectively. The cases died due to blunt or penetrating cardiac injuries were evaluated through the parameters of gender, ages, the localization of injuries, type of injuries, mortality rate at the scene, the distribution of cases according to seasons and months, concomitant organ lesions, the amount of

internal hemorrhage and the results of toxicological analysis. For statistical evaluation, “SPSS 15.0” program was used.

Results:

The deaths occurred due to blunt or penetrating cardiac injuries in 209 (3.4%) of totally 6174 medico-legal autopsies. Of them, 81.3% (n=170) were males and 18.7% (n=39) were females. The mean age was 41.2±15.9 years (37.3±15.3 years in males and 35.5±16.5 in females). There was injury in only one chamber of the heart in 150 cases (71.8%) while there were injuries in more than one heart chamber in 59 cases (28.2%). Left ventricle was injured in 133 cases, right ventricle in 112 cases, right auricle in 58 cases and left auricle in 44 cases. There was no auricle injury. Out of 209 cases, 91 (43.5%) were injured by stabbing, 80 (38.3%) were injured by firearms,

19 (9.1%) were injured in traffic accidents and 19 (9.1%) were injured by other blunt traumas. Approximately ¾ of cases (n=159; 76.1%) died at the scene.

Conclusion:

In this study, it is determined that mortality rates due to cardiac injuries is still high. We think that this high mortality rates may reduced thanks to the efforts to make better and faster of pre-hospital care services.

Key words: blunt cardiac injuries, penetrating cardiac injuries, cause of deaths, tamponad, autopsy findings

GİRİŞ

Günümüzde %15-%77 arasında değişen yüksek mortalite oranlarına sahip olan künt ve penetran göğüs travmaları halen en önemli ölüm sebeplerinden birini oluşturmaktadır (1). Toraks travmalarına bağlı ortaya çıkan kalp ve büyük damar yaralanmaları tüm travma olguları arasında en dramatik sonuçları olabilen vakalar olarak tanımlanmış (2); 16. Yüzyılda Fabricius'un kalp yaralanmalarının ani ölümle sonuçlandığını ve bu yaralanmaları tedavi etmenin mümkün olmadığını belirttiği, kalp yaralanmalarına yönelik bu bakış açısının 19. Yüzyıla kadar devam ettiği, 1883'de Theodore Billroth'un 'Kalp yaralanmasını suture etmeye çalışan bir cerrah arkadaşlarının itibarını kaybeder' dediği, 1897'de ise, Rehn'in penetran kalp yaralanmasına yönelik ilk başarılı cerrahi girişimi gerçekleştirdiği kaydedilmiştir (2-4).

Kardiyak yaralanmaların geçmişteki en önemli sebebini savaşlar oluşturmuş olup, sivil hayatta bu yaralanmalar farklı nedenlerle meydana gelebilmektedir (5,6). Künt travma ile oluşan kardiyak yaralanmalarda mekanizmalar, kalbin sternum ve omurga arasında sıkışması, ivmelenme kaynaklı ters kuvvetler, kırılan kemiklerin direkt hasarı, hidrolik çarpma etkisi (çarpma sonucu kalp boşluklarında basıncın çok hızlı ve yüksek değerlere ulaşması) olarak tanımlanmıştır (3,7-9).

Künt kardiyak yaralanmaların en önemli sebeplerinden biri trafik kazaları olup (1-7), yüksekte düşmeler, kalp masajı, asansör kazaları, şiddetli infiltaklarda hava dalgaları etkisi, basınçlı su dalgaları etkisi, beklerin yanlış kucaklanmaları, iş kazaları gibi nedenler ile de künt kardiyak yaralanmalar görülmektedir (4-6,8,10). Penetran kardiyak yaralanmaların büyük bölümü, bıçak, şiş, kama, buz kırıcılar, makas, tornavida, iğne, çivi, tel, elbise askısı sapı, cam parçası, tahta kıymığı gibi kesici ve/veya delici özelliği olan aletler ya da ateşli silah mermi çekiştiği, av tüfeği saçma taneleri ve şarapnel parçaları gibi cisimler ile meydana gelebilmektedir (4-6,8,10-14). Bu arada koroner anjioplasti, stent uygulamaları, pace-maker implantasyonu, balon valvuloplasti, santral kateter uygulamaları gibi tıbbi girişimler sırasında ya da kardiopulmoner resüsitasyonda sternum ve kot kırıklarına bağlı olarak iatrojenik kalp yaralanmaları da görülebildiği bildirilmektedir (2,3,6,8).

Travma olgularının %50'sinde ölümün olay yerinde meydana geldiği, hastaneye ulaşan olguların da yaklaşık %60'ının ilk 4 saat içinde hayatını kaybettiği bildirilmektedir (11). Penetran toraks yaralanmaları tüm toraks yaralanmaları içerisinde yalnızca %10'luk bir kısmı teşkil etmesine rağmen, penetran kardiyak yaralanmalar tüm toraks yaralanması nedeniyle ortaya çıkan ölümlerin %40'lık bir kısmını oluşturmaktadır (11,15).

Son yıllarda ilk yardım hizmetleri ve hasta transportunda iyileşmeler olsa da, penetran kalp ve büyük damar yaralanmalarının ancak yaklaşık %6'sı hastaneye ulaşabilmekte ve bu hastaların da yaklaşık yarısı çok kısa süre içerisinde hayatını kaybetmektedir (2).

Bu çalışmada İzmir'de yapılan otopsilerde künt veya penetran kardiyak yaralanma sonucu ölümlerin özelliklerinin retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Adli Tıp Kurumu Başkanlığı'nın 02.05.2013 tarihli, B.03.1.ATK.0.01.00.08/264 sayılı Eğitim ve Bilimsel Araştırma Komisyonu izni ile hazırlanmış olup; 1 Ocak 2010 - 31 Aralık 2012 tarihleri arasındaki 3 yıllık sürede, İzmir Adli Tıp Grup Başkanlığı'nda otopsi yapılan tüm olguların raporları retrospektif olarak gözden geçirilmiş, otopsisinde künt veya penetran kardiyak yaralanma sonucu öldüğü saptanan olguların yaş ve cinsiyet dağılımları, yaralanmanın tipleri ve lokalizasyonu, olay yerinde ölüm oranı, aylara göre ve mevsimsel dağılımı, eşlik eden organ lezyonları, iç kanama miktarları ve toksikolojik analiz sonuçları değerlendirilmiştir. İstatistiksel hesaplamalar için "SPSS 15.0" programı kullanılmış, veriler ki-kare testi ile değerlendirilmiş; tüm istatistiksel analizlerde p<0,05 anlamlılık değeri olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışma süresinde yapılmış olan toplam 6174 otopsinin 209'unda (%3,4) ölüm künt veya penetran kardiyak yaralanma sonucu meydana gelmişti. Çalışmamıza dâhil edilen 209 olgunun 171'inde (%81,2) penetran travma, 38'inde (%18,2) künt travma mevcuttu (p<0,05). Yaralanmaya neden olan en büyük etken kesici-delici alet yaraları (n=91; %43,5) olarak saptandı (p<0,05) (Şekil 1). Çalışma grubumuzda yer alan olgular arasında iatrojenik yaralanma tarif edilmemişti. Olguların yaklaşık ¼'ü (n=159; %76,1) olay yerinde ölmüştü (p<0,05). Hastaneye ulaşan 50 olguda ise ortalama yaşam süresi 17,4±11,2 saat olarak belirlenmiştir.

Olguların %81,3'ü (n=170) erkek, %18,7'si (n=39) kadındı (p<0,05). Olguların yaklaşık yarısı (n=103; %49,3) 20-40 yaş aralığında yer almakta olup (p<0,05); yaş ortalamaları 37,3±15,3 (erkek olgularda: 37,3±15,3, kadın olgularda: 35,5±16,5) olarak saptandı. Olguların yaş gruplarına ve cinsiyete göre dağılımları Şekil 2'de gösterilmiştir.

Yaralanmaların büyük bölümü yaz aylarında meydana gelmişti (n=58; %27,8). Sonbahar aylarında 55 ölüm (%26,3), ilkbahar aylarında 53 ölüm (%25,4) ve kış aylarında 43 ölüm (%20,5) görülmüştü (p>0,05). Olayların aylara göre dağılımı ise Şekil 3'de gösterilmiştir.

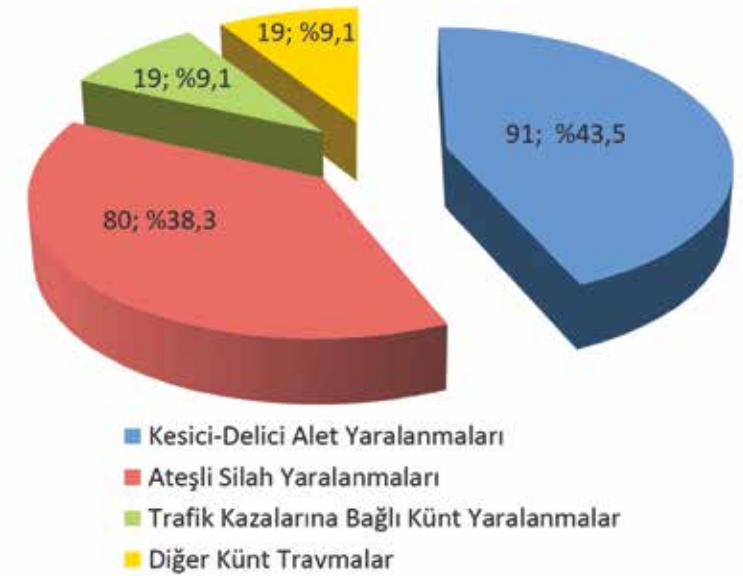
Kardiyak yaralanması bulunan olguların 136'sında (%65,1) yalnızca toraks yaralanması mevcut iken; 56 olguda (%26,8) batin bölgesi, 7 olguda (%3,3) baş-boyun bölgesi, 5 olguda (%2,4) alt ekstremitte, 3 olguda (%1,4) batin ve pelvis, 2 olguda (%1) ise üst ekstremitte yaralanmaları; toraks yaralanmalarına eşlik etmekteydi (p<0,05).

Kardiyak yaralanmalar olguların 150'sinde (%71,8) tek bir odacığı ilgilendirirken, 59'unda (%28,2) birden fazla odacık yaralanması bulunmaktaydı (p<0,05). 133 olguda sol ventrikül (%63,6), 112 olguda sağ ventrikül (%53,6), 58 olguda sağ atrium (%27,8), 44 olguda sol atrium yaralanması (%21,1) tanımlanmış (p<0,05); hiçbir olguda aurikula yaralanması tanımlanmamıştı (Tablo 1). Penetran yaralanmaların

%67,5'inde sol ventrikül yaralanmaları, künt yaralanmaların %55,3'ünde sağ ventrikül yaralanmaları ön plana çıkmaktaydı (p<0,05).

41 olguda (%19,7) kardiyak yaralanmalara, büyük damar yaralanmaları da eşlik etmekte olup, bu 41 olguda görülen toplam 69 büyük damar yaralanmasının dağılımları Tablo 2'de sunulmuştur.

107 olguda (%51,2) kalp hasarının yanında diğer iç organ hasarları, 67 olguda (%32,1) kalp hasarının yanında iç organ hasarı ve kemik kırığı, 6 olguda kalp hasarı ile birlikte kemik kırıkları tanımlanmıştı. Ayrıca 8 olguda lokal büyük sinir yaralanması bulunmaktaydı. Bu yaralanmalara en sık eşlik eden iç organ yaralanması (n=139) akciğer idi.



Şekil 1: Olguların olay türüne göre dağılımı

Vücut boşluklarına olan kanama miktarlarına bakıldığında en sık sol göğüs boşluğuna kanama olduğu görüldü (n=142, %68). Tespit edilen kanama miktarları Tablo 3'de gösterilmiştir.

Kanda yapılan toksikolojik analizlerin sonuçları incelendiğinde; 47 olguda alkolün (14mg/dl - 441mg/dl) pozitif saptandığı, 10 olguda THC (tetrahidrokannabinol)'nin (6ng/dl - 107ng/dl) pozitif bulunduğu, 2 olguda ise Benzodiazepin tespit edildiği görülmektedir.

TARTIŞMA:

Çalışmamızda otopsi uygulanmış tüm olgular içerisinde kardiyak yaralanma saptanan olguların oranı %3,4 (n=209) olarak tespit edildi. Bu olguların 171'inde (%81,2) penetran kardiyak yaralanma, 38'inde (%18,2) künt kardiyak yaralanma saptanmış olup; tüm olgular içerisinde penetran kardiyak yaralanma saptanan olguların oranı %2,8, künt kardiyak yaralanma saptanan olguların oranı %0,6 olarak belirlendi. Fedakar

ve arkadaşları 1997-2001 yılları arasında Bursa'da yaptıkları çalışmada otopsi uygulanan olgular arasında kardiyak yaralanma saptanan olguların oranını %6,4 olarak tanımlamış (%5,6'sı künt kardiyak yaralanma, %0,8'i penetran kardiyak yaralanma) (10); Turan ve arkadaşları (16), 2001-2003 yılları arasında İstanbul'da yapılan 9223 otopsinin 190'ında (%2,1) künt kardiyak yaralanma saptandığını; Sarı ve arkadaşları (6), 1989-1993 yılları arasında İstanbul'da yapılan 9186 otopsinin 444'ünde %4,8'inde

Tablo 1: Olguların yaralanan kalp bölgelerine göre dağılımı

Yaralanan kardiyak bölge	KDAY		ASY		TK		Diğer KT		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sol ventrikül	48	52,7	23	28,7	5	26,2	4	21,1	80	38,2
Sağ ventrikül	30	33	15	18,7	6	31,5	5	26,2	56	26,8
Sağ atrium	4	4,4	0	0	1	5,3	5	26,2	10	4,8
Sol atrium	3	3,3	1	1,3	0	0	0	0	4	1,9
Sağ ventrikül + sol ventrikül	3	3,3	6	7,5	1	5,3	0	0	10	4,8
Sağ atrium + sağ ventrikül	0	0	4	5	1	5,3	1	5,3	6	2,9
Sol ventrikül + sağ atrium	0	0	1	1,3	1	5,3	1	5,3	3	1,4
Sağ ventrikül + sol ventrikül + sol atrium	0	0	0	0	0	0	1	5,3	1	0,5
4 boşluk (kalp parçalanması)	3	3,3	30	37,5	4	21,1	2	10,6	39	18,7
Toplam	91	100,0	80	100,0	19	100,0	19	100,0	209	100,0

penetran kardiyak yaralanma saptandığını kaydetmişlerdir. Son yıllarda hastane öncesi ilk yardım hizmetlerinin iyileşmesi, hastaların hızlı ulaşımının sağlanması, tanı ve cerrahi yönte-

mindeki gelişmeler gibi faktörler kalp yaralanmalı hastaların hayatta kalma oranlarında bir artışa neden olmuştur (1,2,9,15). Çalışmamızda, daha önce yapılmış olan çalışmalardan daha

düşük oranda kardiyak yaralanma saptanması bu bilgi çerçevesinde izah edilebilir.

Çalışmamızda künt kardiyak yaralanmaların, penetran kardiyak

Tablo 2: 41 olgudaki 69 büyük damar yaralanmasının dağılımı

Yaralanan büyük damar	n	%
Aorta thoracalis	19	27,7
Arteria pulmonalis	6	8,7
Vena pulmonalis	5	7,3
Vena jugularis	5	7,3
Arteria carotis	5	7,3
Vena cava superior	4	5,8
Arteria femoralis	3	4,4
Arteria subclavia	3	4,4
Vena iliaca	3	4,4
Vena cava inferior	2	2,9
Arteria radialis	2	2,9
Vena radialis	2	2,9
Arteria ulnaris	2	2,9
Vena ulnaris	2	2,9
Aorta abdominalis	1	1,4
Vena femoralis	1	1,4
Vena subclavia	1	1,4
Arteria iliaca	1	1,4
Arteria tibialis	1	1,4
Vena tibialis	1	1,4

yaralanmalara oranı yaklaşık ¼ olarak saptanmış olup; bu oran Fedakar ve arkadaşlarının çalışmasında da yaklaşık ¼ olarak kaydedilmiştir (10). Yaşayan olguları da değerlendiren çalışmalarda Onan ve arkadaşları (1), olguların %62,5'inde penetran yaralanma, %37,5'inde künt travmaya bağlı yaralanma; Gölbaşı ve arkadaşları (9), olguların %73,9'unda penetran yaralanma, %26,1'inde künt travmaya bağlı yaralanma saptandığını

bildirmişlerdir. Gerek çalışmamızda ve gerekse diğer çalışmalarda elde edilen bu sonuçlar, klasik literatürde yer alan, "göğüs yaralanmalarının %70'i künt, %30'u penetran travmaya bağlıdır (2,3)" şeklinde tanım-

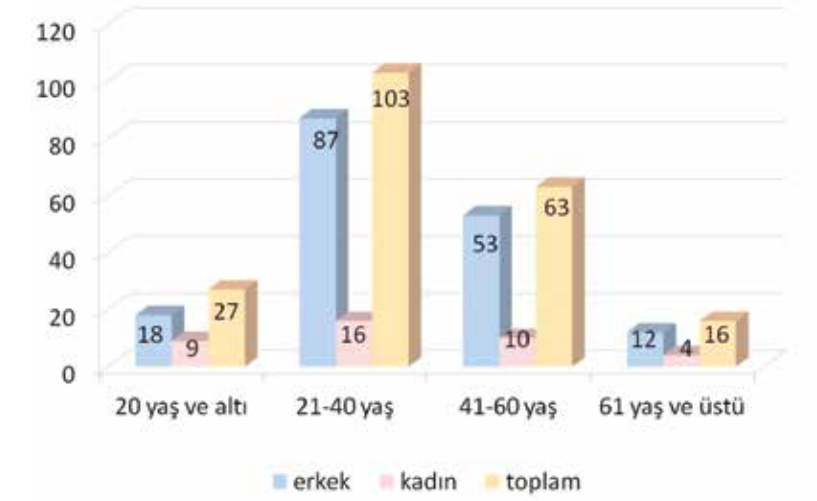
Tablo 3: 169 olguda vücut boşluklarında toplanan kan miktarları

Vücut boşluğu	Kan miktarı	n	%
Sol göğüs boşluğu (n=142, %68)	0-100ml	3	2,1
	101-500ml	18	12,7
	501-1000ml	22	15,5
	1001ml ve üzeri	99	69,7
	Toplam	142	100,0
Sağ göğüs boşluğu (n=81, %38,8)	0-100ml	3	3,7
	101-500ml	16	19,8
	501-1000ml	14	17,3
	1001ml ve üzeri	48	59,2
	Toplam	81	100,0
Perikart boşluğu (n=45, %21,5)	0-250ml	4	8,8
	251-500ml	0	0
	501-1000ml	2	4,5
	1000ml ve üzeri	39	86,7
	Toplam	45	100
Batin boşluğu (n=59, 28,2)	0-100ml	1	1,7
	101-500ml	28	47,4
	501-1000ml	1	1,7
	1001ml ve üzeri	29	49,2
	Toplam	59	100,0

lanan bilgi ile örtüşmez iken; penetran yaralanmalarda anlamlı şekilde mortalite oranının yüksek oluşu, otopsi serilerinde penetran yaralanma oranındaki artışı açıklamaktadır (1).

Penetran kardiyak yaralanma sonucu hayatını kaybeden 171 olgunun 91'inde (%53,2) kesici-delici alet yaraları, 80'inde (%46,8) ateşli silah yaralanması tanımlanmıştı. Yapılan çeşitli çalışmalarda kesici-delici aletler ile meydana gelen penetran kardiyak yaralanma oranları %55 ile %100 arasında tanımlanmaktaydı (1,6,9-15). Penetran kalp yaralanmaları gelişmiş ülkelerde ateşli silahların elde edilmesindeki kolaylık ile de ilişkili olarak, çoğunlukla ateşli silahlar ile meydana gelmekte ise de; gelişmekte olan ülkelerde ve ülkemizde daha çok kesici delici alet yaralanmasına bağlıdır (8,15). Kesici-delici aletler ile meydana gelen yaralanmalarda, ateşli silah yaralanmalarına göre yaşama olasılığının yükseldiği belirtilerek, kesici delici aletler ile yaralanmalarda yaranın nispeten düzgün ve küçük boyutlu oluşuna karşın, ateşli silah yaralanmalarında yaranın parçalı oluşu ve giriş-çıkış olmak üzere kalpte iki yara bulunma olasılığının daha yüksek bulunmasının buna zemin hazırladığı kaydedilmiştir (6).

Çalışmamızda künt travmatik kardiyak yaralanmaların %50'si trafik kazalarına bağlı olup; trafik kazalarına bağlı künt kardiyak yaralanma oranı çeşitli kaynaklarda %37,5 ile %100 arasında

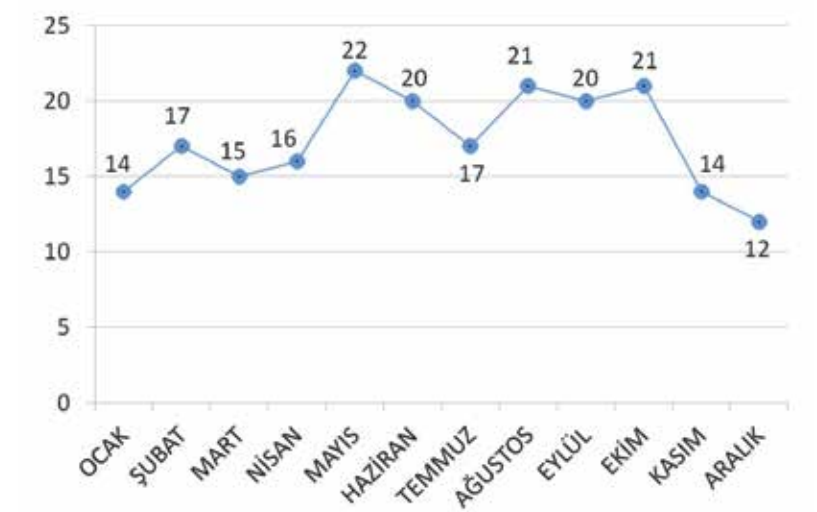


Şekil 2: Olguların yaş ve cinsiyete göre dağılımı

değişmekteydi (1,7,9,10,16). Fedakar ve arkadaşları tarafından (10), gelişmiş ülkelerde, trafik kazalarına bağlı künt travmatik yaralanmalara bağlı ölüm oranlarının daha yüksek sayılarda olmasına karşın, ülkemizde daha

düşük sayılarda olması ülkemizde trafik kazalarında otopsi yapılan olgu sayısındaki düşüklük ile ilişkilendirilmiştir.

Olguların yaklaşık ¾'ü (n=159; %76,1) olay yerinde ölmüş-



Şekil 3: Olguların aylara göre dağılımı

tü. Penetran kalp yaralanması olan olguların olay yerinde ölüm oranları, Sarı ve arkadaşları tarafından %75 (6), Fedakar ve arkadaşları tarafından %83,1 (10), künt kalp yaralanması olan olguların olay yerinde ölüm oranları ise Turan ve arkadaşları tarafından %87 olarak kaydedilmiştir (16).

Çalışmamızda olguların büyük çoğunluğunu erkekler oluşturmaktadır (n=170; %81,3). Keza yapılan çeşitli çalışmalarda da erkek olguların oranı %65,6 ile %100 arasında değişmekteydi (1,4,7,9-16). Erkeklerin gerek iş yaşamlarında, gerekse özel hayatlarında göreceli olarak saldırgan yaklaşımlarının ve aktif yaşam stillerinin, onların bu tür travmalara daha fazla maruz kalmasındaki bir etken olabileceği kaydedilmiştir (17).

Olguların yaklaşık yarısı (n=103; %49,3) 20-40 yaş aralığında yer almakta olup; yaş ortalamaları 37±15,5 olarak belirtildi. Yapılan çalışmalarda, yaş ortalamaları 22,3 ile 41,8 arasında tanımlanmış olup (1,7,10-13,15,16); 20-40 yaş arasındaki kişilerin sosyal yaşam aktivitelerinin yüksekliği, yaralanmaların bu yaşlarda yoğunlaşmasının en önemli sebeplerinden biridir (17).

Önceki çalışmalarda, şiddetin aylara göre dağılımının anlamlı bir dağılım gösterdiği, bunun serotonin salınımının yıllık-devir ritmi ile ilişkili olabileceği kaydedilmiş olup (18,19); çalışmamızda, kardiyak yaralanmalarda

yaz aylarında bir artış gözlenmiş ise de, bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Çalışmamızda, kardiyak yaralanması bulunan olguların 136'sında (%65,1) izole toraks yaralanması bulunduğu saptanmış; Sarı ve arkadaşları (6), penetran kalp yaralanması olan olguları değerlendirdiği çalışmasında, otopsi olgularının %48,5'inde, yaşayan olguların %76,2'sinde; Turan ve arkadaşları (16), otopsi olgularının %58,4'ünde izole toraks yaralanmasına ait bulgular tanımlamışlardı. Penetran kardiyak yaralanma ile ilgili yapılmış çeşitli hastane çalışmalarında bu oran %81,9 ile %100 arasında tanımlanmıştır (11-15). Tanımlanan bu bulgular, çoklu bölge yaralanmalarında, ölüm riskinin arttığını gösteren önemli bir kıstas kabul edilebilir.

Çeşitli çalışmalarda, yaralanan kalp bölgesinin oranları ile ilgili farklı bilgiler verilmiştir. Bazı çalışmalarda sağ ventrikül yaralanmalarının daha sık görüldüğü (%52,2 ile %91,7 arasında) (1,4,8,11,13,14); bazı çalışmalarda sol ventrikül yaralanmalarının daha sık görüldüğü (%23,2 ile %65,2 arasında) kaydedilmiş (6,10,12,16); bir çalışmada ise, sağ atrium yaralanmalarının en sık (%40,6) görüldüğü belirtilmiştir (7). Tek kalp yapısı veya odacığında yaralanma olmasının, birden çok kalp yapısı veya odacığında yaralanma olanlara göre yaşama olasılığının yükseldiği kaydedilmiştir (6). Çalışmamızda, kardiyak yaralanmalara

rın olguların 150'sinde (%71,8) tek bir odacığı ilgilendirirken, 59'unda (%28,2) birden fazla odacık yaralanması bulunduğu; sol ventrikül yaralanmalarının genelde (%63,6) ve penetran yaralanmalarda (%67,5); sağ ventrikül yaralanmalarının künt yaralanmalarda (%55,3) ön plana çıktığı tespit edilmiştir.

Literatürde kardiyak yaralanmalara, damar yaralanmalarının ve diğer organ lezyonlarının eşlik etmesinin yaşama şansını olumsuz olarak etkilediği belirtilmiş olup (1,6,17); çalışmamızda 41 olguda (%19,7) kardiyak yaralanmalara büyük damar yaralanmalarının, 180 olguda (%86,1) kardiyak yaralanmalara diğer organ lezyonlarının eşlik ettiği belirlenmiş ve en sık yaralanan damarın torasik aorta (n=19), en sık yaralanan organın akciğerler (n=139) olduğu saptanmıştır.

Hemotoraks varlığı mortalite oranlarında anlamlı artış ile ilişkili bulunduğu bildirilmekte olup (15); çalışmamızda olguların yarısından fazlasında hemotoraks saptanmıştı. Yapılan bir çalışmada yaralanma sırasında kardiyak tamponad oluşumunun yaşama oranının tamponad oluşmayanlara göre daha yüksek olduğu tanımlanmış olup; çalışmamızdaki olguların %21,5'inde kardiyak tamponad tanımlanmıştır.

Çalışmamızda 47 olguda etil alkol (14mg/dl - 441mg/dl), 10 olguda THC (6ng/dl - 107ng/dl) 2 olguda ise Benzodiazepin tespit

edilmiş olup; saptanan bu maddeler ile yaralanma riskini artırdığı kadar, yaptıkları etkiler ile tedavi prosedürü üzerinde de olumsuz etki göstermektedirler.

SONUÇ

Çalışmamızda, son yıllarda hastane öncesi ilk yardım hizmetlerinin iyileşmesi, hastaların hızlı ulaşımının sağlanması, tanı ve cerrahi yöntemindeki gelişmeler gibi faktörlerin kalp yaralanmalı hastaların hayatta kalma oranlarında bir artışa neden olduğu şeklindeki bilgileri teyit eden bulgulara ulaşılmış olmasına rağmen, olguların yaklaşık ¼'ünün olması dikkate alındığında kalp yaralanmalarının mortalite oranlarının hala göz ardı edilemeyecek oranlarda olduğu tespit edilmiştir. Bu çerçevede, hastalara ve daha sonra ise hastanelere ulaşım sürelerinin daha da kısaltılması ve hastane öncesi bakım hizmetlerinin daha iyi hale getirilmesi konusunda yapılacak çalışmaların hız kesmeden sürdürülmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

TEŞEKKÜR:

Bu çalışmanın yapılmasına verdikleri izin nedeniyle Adli Tıp Kurumu Başkanlığı'na teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Onan B, Demirhan R, Öz K, Onan IS. Cardiac and great vessel injuries after chest trauma: our 10-year experience. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2011;17(5):423-9.
2. Akay T. Kalp ve damar yaralanmaları. *TTD Toraks Cerrahisi Bülteni* 2010;1(1):75-86.
3. Hacettepe Kalp ve Damar Cerrahisi Nottları: Kalp ve Büyük Damar Yaralanmaları. Erişim: www.kvc.hacettepe.edu.tr/pdf/ekc006.pdf Erişim Tarihi: 26.10.2013.
4. Çıkrıkçıoğlu M, Yağdı T, Posacıoğlu H, Özkısacık E, Çalkavur T, Atay Y, Çağırıcı U, Bilkay Ö, Telli A. Penetran kalp yaralanmaları. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2000;17(5):423-9.
5. Kulusayın O, Çologlu AS. Kalp ve damar cerrahisindeki teknik gelişmelerin adli tıp uygulamalarındaki yeri ve önemi. *Adli Tıp Dergisi* 1988;4(1-2):73-8.
6. Sarı H, Aşirdizer M, Okudan M, Can-sunar FN, Kulusayın Ö. Penetran kalp yaralanmalarında bazı yaşamsal kriterler: 444 otopsi olgusu ile 105 yaşayan olgunun değerlendirilmesi. *Adli Tıp Dergisi* 1995;11(1-4):11-22.
7. Brathwaite CE, Rodriguez A, Turney SZ, Dunham CM, Cowley R. Blunt traumatic cardiac rupture: A 5 year experience. *Ann Surg* 1990;212(6):701-4.
8. Özkaynak B, Gümüş F, Polat A, Kayalar N, Erentuğ V. Kardiyak yaralanmalar. *JAREM* 2014;4:45-8.
9. Gölbaşı İ, Türkay C, Şahin N, Erdoğan A, Gülmez H, Erbasan O, Bayezid Ö. Kalp yaralanmaları. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2001;7(3):167-71.
10. Fedakar R, Türkmen N, Durak D, Gündoğmuş UN. Fatal traumatic heart wounds: review of 160 autopsy cases. *Isr Med Assoc J* 2005;7(8):498-501.
11. Çakır Ö, Eren Ş, Balcı AE, Özçelik C, Eren N. Penetran kalp yaralanmaları. *GKDC Derg* 1999;7(2):112-6.
12. Kamalı S, Aydın MT, Akan A, Karatepe O, Sarı A, Yüney E. Penetrating cardiac injury: factors affecting outcome. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2011;17(3):225-30.
13. Manduz Ş, Katrancıoğlu N, Bingöl H, Atlı H, Doğan K. Delici kardiyak yaralanmalar. *Turkish J Thorac Cardiovasc Surg* 2008;16(4):228-31.
14. Mihmanlı M, Erzurumlu T, Türkay B, Kalyoncu A, Güney M. Penetran kalp yaralanmaları. *GKDC Derg* 1994;2(4):270-3.
15. Yavuz C, Çil H, Başyigit İ, Demirtaş S, İslamoğlu Y, Tekbaş G, Erbey MA, Eren MN. Penetran kalp yaralanmalarında mortaliteye etki eden faktörler: 10 yıllık sonuçlarımız. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2011;19(3):337-43.
16. Turan AA, Karayel FA, Akyıldız E, Pakis I, Uzun I, Gurpinar K, Atılmış U, Kir Z. Cardiac injuries caused by blunt trauma: an autopsy based assessment of the injury pattern. *J Forensic Sci* 2010;55(1):82-4.
17. Asirdizer M, Yavuz MS, Buken E, Daglar S, Uzun I. Medicolegal evaluation of vascular injuries of limbs in Turkey. *J Clin Forensic Med* 2004;11(2):59-64.
18. Asirdizer M, Yavuz MS. A comparative and comprehensive analysis of nonsexual assaults. *J Forensic Sci* 2011;56(4):898-906.
19. Tiihonen J, Räsänen P, Hakko H. Seasonal variation in the occurrence of homicide in Finland. *Am J Psychiatry* 1997;154(12):1711-4.

DÜŞME NEDENİYLE ACİLE BAŞVURAN 0-3 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARDA FİZİKSEL İSTİSMARIN İNCELENMESİ

Bahadır Özen, Celal Bütün, Fatma Yücel Beyaztaş

Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

Alındı: 11.12.2013 / Kabul: 08.07.2014

Sorumlu Yazar: Fatma Yücel Beyaztaş

Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı - Sivas - Türkiye, e-posta: fbeyaztas@yahoo.com

ÖZET

Amaç:

“Çocuk istismarı ve ihmali” çocuğun büyüme ve gelişimini olumsuz yönde etkileyen her türlü davranış olarak tanımlanmaktadır.

Yöntemler:

Bu çalışmada; Cumhuriyet Üniversitesi Hastanesi Acil Servisi'ne 01.01.2009 ile 01.06.2011 tarihleri arasında düşme nedeniyle başvuran 0-3 yaş grubunda 324 olgunun hastane dosyaları ve şüpheli olarak değerlendirilip adli olgu yapılan 84 olgunun adli dosyaları incelendi. Tıbbi ve adli dosyaları incelenen gruplar ayrı ayrı değerlendirilip elde edilen tüm veriler SPSS (ver: 14.0) programına yüklenerek Khi-kare testi kullanıldı.

Bulgular:

Bu çalışmada 172 (%53,1) olgu erkek cinsiyet grubunu oluştururken, 1-2 yaş ve 2-3 yaş gruplarında daha fazla (%64,8 ve %78,3) travmatik bulgu olduğu tespit edildi. Olguların daha çok yaz mevsiminde, kanepelerden düşme ve yüksekten düşme nedenleriyle, 100-150cm ve 50-100cm düşme mesafeleri belirtilerek hastaneye başvurdıkları ve %7,7'sindeki yaralanmaların yaşamsal tehlike oluşturacak düzeyde olduğu görüldü. Kırık saptanan olguların %23,2'sinin kanepelerden, %21,4'ünün de yürürken düştükleri tespit edildi. Olguların %30,9'unun şüpheli görülerek adli olgu olarak değerlendirildikleri saptandı.

Sonuç:

Sonuç olarak; ailelerin çocukları için gerekli önlemleri almaması, dikkatsizlik ve özensizlik göstermeleri çocukların yaralanmasına neden olmaktadır. Bunları engellemek amacıyla öncelikle çocuklar için güvenli ortamlar sağlanmalı, başta anne-baba, bakıcı olmak üzere toplumdaki bireylere bu konuda bilgilendirme yapılmalı, alınacak önlemler hakkında eğitimler verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: çocuk istismarı, ihmal, ev kazası, düşme, adli tıp

THE EVALUATION OF THE PHYSICAL ABUSE IN 0-3 AGE GROUP CHILDREN ADMITTED TO EMERGENCY SERVICE DUE TO TUMBLING

Bahadır Özen, Celal Bütün, Fatma Yücel Beyaztaş

Department of Forensic Medicine, Medical Faculty, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey

Received: December 11, 2013 / Accepted: July 8, 2014

Correspondence to: Fatma Yücel Beyaztaş

Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı - Sivas - Türkiye, e-posta: fbeyaztas@yahoo.com

ABSTRACT

Objective:

“Child abuse and neglect” is defined as any kind of behavior that impacts child growth and development adversely.

Methods

In this study, the hospital files of the 324 cases, 0-3 aged, that were consulted to Cumhuriyet University Hospital by the reason of tumbling between the dates 01.01.2009 and 01.06.2011 and the forensic files of the 84 cases that were regarded as questionable by the doctors, were examined. All the data evaluated separately, obtained from examination of the medical and forensic files of the study groups, was analyzed with SPSS (ver: 14.0) used Chi-Square Test.

Results:

While 172 (53.1%) of patients were male gender group, more traumatic findings were detected in the age groups 1-2 years and 2-3 years (64.8% and 78.3%). It was seen that the cases consulted to the hospital mostly in summer, by the reason of the couch-bed tumbling, tumbling from a high place noting, and the tumbling distances as 100-150cm ve 50-100cm. Besides, it was seen 7.7% of the cases had life threatening injury. It was stated that from the fracture detected cases, 23.2% was couch-bed tumbling and 21.4% fell down while walking. 30.9% of the cases was seen as questionable and investigated by the forensic medicine. It was determined 59.5% of forensic cases was home, as crime scene.

Conclusion:

In conclusion; not to be taken of necessary precautions and to be presented carelessness and negligence by families, cause to injury of their children. Firstly, safe environmental conditions should be provided for children in order to prevent these injuries. And then, individuals in the society, particularly parents and caregivers should be informed about this issue and should be given training on precautions to be taken.

Key words: child abuse, neglect, home accident, tumbling, forensic medicine

GİRİŞ

Çocuk istismarı ve ihmali başlıca fiziksel, cinsel, duygusal istismar ve ihmali olmak üzere dört gruba ayrılan ve tıbbi, hukuki boyutları olan önemli bir toplumsal sorundur. Çocuk istismarının nedeni multifaktöriyel olup bir bütün olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Birçok araştırmacı, anne-baba, çocuk ve çevre ile ilişkili risk faktörlerinin çocuk istismarının oluşumunda etkili olduğu görüşünde birleşmektedir [1].

Çocuğun Fiziksel İstismarı

Kültürlerinde dayacağı, disiplin yöntemi olarak kabullenilmiş toplumlarda fiziksel istismar çok daha sık görülmektedir. Kazalara bağlı yaralanmalar da çocuklarda sık görülmekle birlikte, yaşa uygun olmayan, kendi kendine olma olasılığı çok düşük olan yaralanmalarda istismardan şüphelenmek gerekmektedir [1].

Fiziksel istismar en geniş anlamda “çocuğun kaza dışı yaralanması” şeklinde tanımlanmaktadır. Bir tokattan çeşitli objelerin kullanımına uzanan cezalandırma yöntemlerini kapsamaktadır [2].

Fiziksel istismarda olayın maskelenebilmesi ve saklanabilmesi için ebeveynler çocuğu, bir kaza hikayesi ile sağlık kuruluşuna getirirler. Özellikle evde

yaşanmış bir kaza öyküsü mevcut olup, dışarıdan başka görgü tanıklarının gösterilme zorunluluğuna girilmemektedir. En sık olarak evde yüksekte düşme, sıcak bir şeyin üzerine düşmesi veya devrilmesi gibi hikayeler kullanılmaktadır [3,4].

Çocuklar genellikle önlerinde olan şeyleri merak ederler ve öne doğru hareket ederler. Kazaya bağlı yaralanmalar çoğunlukla vücudun ön kısmında oluşur. Alın, burun, çene, bilek, dirsekler ve deri ile kemiğin yakın temasta olduğu bölgeler yaralanır. El avuç içlerinde en çok kazaya bağlı yaralanma olabilirken avuç içleri ve aynı zamanda el sırtı en çok cezalandırma yöntemi için kullanılan bölgelerdir [3].

Kazaya bağlı yaralanmalar ile istismara bağlı olan yaralanmaları ayırmak çok önemlidir. Bu ayırmada yapılacak hatalar, hem çocuk hem de aile için çok ağır sonuçlar doğurabilir. İstismar tanısındaki gecikmeler ek yaralanmalara, hatta ölümlere neden olacaktır [4]. Ayrıca kazaya bağlı oluşmuş yaralanma tespit edilemeyip, istismar olarak değerlendirilirse aile gereksiz yere suçlanacak ve yaşanan adli süreç nedeniyle çocuk ve aile travmatize olacaktır [1].

Başvuruda çocuğu tedaviye getirmede açıklanamayan bir gecikme, çelişkili öykü, fiziksel bulgularla uyumsuz öykü, tekrarlayan şüpheli yaralanmalar, hasardan çocuğu ya da başka birini sorumlu tutan ebeveyn,

çocuğun hasarla ilgili ebeveyni suçlaması, anne ve/veya babada istismara uğrama öyküsü, anne ve/veya babanın çocuktaki hasar konusunda ilgisiz ya da aşırı kaygılı görünmesi, çocuğun hastane hastane gezdirilmesi fiziksel istismarı düşündürmelidir [5-8]. Çocuklarda özellikle üç yaş altı grupta yaralanma öyküsü alınırken çocuk istismarı göstergelerine dikkat edilmesi gerekmektedir. Çocuğun gelişimsel aşaması göz önünde bulundurularak mevcut yaralanmalar istismar olasılığı açısından değerlendirilmelidir. Bir yaşından küçük çocuklarda femur kırığı olan olguların %30’unda çocuk istismarı rapor edilmiştir [9].

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada; Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servis’te 01.01.2009 ile 01.06.2011 tarihleri arasında 0-3 yaş grubunda otomasyon sisteminde düşme tanısı alan 438 olgu incelenmeye alınmıştır. Değerlendirme yapılan olguların tıbbi dosya bilgilerinin yanı sıra Sivas Cumhuriyet Başsavcılığı’ndan yazılı izin alınarak, Sivas merkez ve ilçe adliyelerinde bulunan adli tahkikat dosyaları retrospektif olarak incelenmiştir. Araştırma için Cumhuriyet Üniversitesi Etik Kurulu’ndan 22.05.2012 tarih ve 2012-05/17 karar no ile izin alınmıştır.

Hastane arşivi tarama sırasında 37 olguya ulaşılamamış olup tarama sırasında yanlış tanı kodu

BULGULAR

Bu çalışmada incelenmesi yapılan 324 olgunun %42,0’si 0-1 yaş, %32,4’ü 1-2 yaş ve %25,6’sı 2-3 yaş grubunda bulundu. 324 olgudan 172 (%53,1) olgu erkek cinsiyet grubunu, 150 (%46,3) olgu kız cinsiyet grubunu oluştururken, iki (%0,6) olgunun cinsiyeti belirlenememiştir.

Hastaneye başvuran 324 olgunun başvuru dönemine göre değerlendirilmesinde; %38,1’inin yaz, %25,4’ünün sonbahar, %22,3’ünün ilkbahar ve %14,2’sinin kış mevsiminde olduğu görülmüştür.

Hastaneye başvuru saatinin dağılımı incelendiğinde; %44,4 ile 18:00-00:00 saatlerinde, %35,5

Tablo 1: Yaşın, tahmini düşme mesafesine göre dağılımı

Tahmini düşme mesafesi		Yaş			Toplam
		0-1 yaş	1-2 yaş	2-3 yaş	
0-50cm	n	12	9	1	22
	%	8,8	8,6	1,2	6,8
50-100cm	n	38	8	5	51
	%	27,9	7,6	6,0	15,7
100-150cm	n	29	17	14	60
	%	21,3	16,2	16,9	18,5
150-300cm	n	1	12	5	18
	%	0,7	11,4	6,0	5,6
300-400cm	n	0	2	3	5
	%	0,0	1,9	3,6	1,5
Belirtilmemiş	n	56	56	52	164
	%	41,3	53,4	62,7	50,7
4m üzeri	n	0	1	3	4
	%	0,0	1,0	3,6	1,2
Toplam	n	136	105	83	324
	%	100,0	100,0	100,0	100,0

$\chi^2= 55.59$ $p=0,001$ $p<0,05$ önemli

Tablo 2: Kırık açısından yaralanma düzeyinin hastaneye başvuru nedenine göre dağılımı

Hastaneye başvuru nedeni		Kırık açısından değerlendirme				Toplam
		Kırık var	Kırık-çıkık yok	Çıkık var	Şüpheli	
Yürürken düşme	n	12	25	2	0	39
	%	21,4	9,5	66,7	0	12
Kanepe/yataktan düşme	n	13	51	0	0	64
	%	23,2	19,3	0	0	19,8
Merdivenden düşme	n	7	21	0	0	28
	%	12,5	8	0	0	8,6
Balkon/pencereden düşme	n	6	11	0	0	17
	%	10,7	4,2	0	0	5,2
Düşme sonrası kusma	n	0	22	0	0	22
	%	0	8,3	0	0	6,8
Yüksekten düşme	n	5	55	0	0	60
	%	8,9	20,8	0	0	18,5
Bir yere çarpma	n	2	25	0	0	27
	%	3,6	9,5	0	0	8,3
Çocuk arabasından düşme	n	1	6	0	0	7
	%	1,8	2,3	0	0	2,2
Salıncaktan düşme	n	1	6	0	0	7
	%	1,8	2,3	0	0	2,2
Üzerine bir şey düşmesi	n	2	6	0	0	8
	%	3,6	2,3	0	0	2,5
Kolu çekilmiş (annesi)	n	0	1	1	0	2
	%	0	0,4	33,3	0	0,6

Hastane yatağından düşme	n	0	3	0	0	3
	%	0	1,1	0	0	0,9
Kucaktan düşme	n	4	14	0	0	18
	%	7,1	5,3	0	0	5,6
Elini patos cihazına kaptırma	n	1	0	0	0	1
	%	1,8	0	0	0	0,3
İnek saldırması	n	0	1	0	0	1
	%	0	0,4	0	0	0,3
Sert zemine düşme	n	0	7	0	0	7
	%	0	2,7	0	0	2,2
Beşikten düşme	n	2	9	0	1	12
	%	3,6	3,4	0	100	3,7
Annesiyle birlikte düşme	n	0	1	0	0	1
	%	0	0,4	0	0	0,3
Toplam	n	56	264	3	1	324
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

ile 12:00-18:00 saatlerinde, %10,8 ile 06:00-12:00 saatlerinde, %8,1 ile 00:00-06:00 saatlerinde başvuru olduğu görülürken, olguların %1,2'sinin hastaneye başvuru saati belirtilmemiştir.

Bu çalışmada; 00:00-06:00 saatleri arasında başvuranların %3,8'inde, 06:00-12:00 saatlerinde başvuranların %11,4'ünde, 12:00-18:00 saatlerinde başvuranların %11,3'ünde ve 18:00-00:00 saatleri arasında başvuranların %4,9'unda yaşamsal tehlike olduğu görüldü.

Olgularımızın acil serviste fizik muayeneleri sırasında 1-2 yaşta

%64,8, 2-3 yaşta %78,3 ile daha fazla oranda travmatik bulgu saptanırken, 0-1 yaşta %58,1 ile travmatik bulgu olmadığı görüldü.

Yaş gruplarına göre düşme nedenleri incelendiğinde; 0-1 yaşta %29,4 (n=40) ile kanepe-yataktan düşme, %20,6 (n=28) ile yüksekten düşme, 1-2 yaşta yürürken düşme, kanepe-yataktan düşme ve yüksekten düşme nedenleri %16,2 (n=7) ile daha fazla görüldü (Şekil 1).

Bu çalışmada olguların %50,6'sının düşme mesafesi belirtilmezken, %18,5'inin 100-150cm mesafeden, %15,7'sinin 50-100cm

mesafeden, %6,8'inin 0-50cm mesafeden, %5,6'sının 150-300cm mesafeden, %1,5'inin 300-400cm mesafeden ve %1,2'sinin 4m ve üzeri mesafeden düştükleri belirtildi.

Tüm yaş gruplarında düşme mesafesi belirtilmemiş olan bireylerin oranları daha fazla bulundu. Bununla birlikte düşme mesafesi belirtilen olgular arasında 0-1 yaşta daha çok 50-100cm (%27,9) ve 100-150cm (%21,3) yüksekliklerden düştükleri, 1-2 ve 2-3 yaşta daha çok 100-150cm (%16,2 ve %16,9) yükseklikten düştükleri görüldü (Tablo 1).

Bu çalışmadaki olguların adli tıp açısından yaralanmaları değerlendirildiğinde %77,2'sinin basit bir tıbbi müdahaleyle giderilebilecek ölçüde hafif olduğu, %7,7'sinin yaşamsal tehlike oluşturacak düzeyde olduğu saptandı.

Olguların %81,5'inde (n=264) kırık ve/veya çıkık olmadığı, %17,3'ünde (n=56) kırık olduğu, %0,9'unda (n=3) çıkık (dadı dirseği) olduğu saptandı. Kırık olduğu saptanan olguların %23,2'si kanepa-yataktan düşme, %21,4'ü yürürken düşme, %12,5'i merdivenden düşme, %10,7'si balkon ve pencereden düşme, %8,9'u yüksekten düşme nedenleriyle hastaneye başvurdıkları saptandı (Tablo 2).

Acil hekimler tarafından şüpheli olarak değerlendirilerek otomasyon sisteminde "adli olgu" olarak tespit edilen olgu

sayısının 100 (%30,9) olduğu belirlendi.

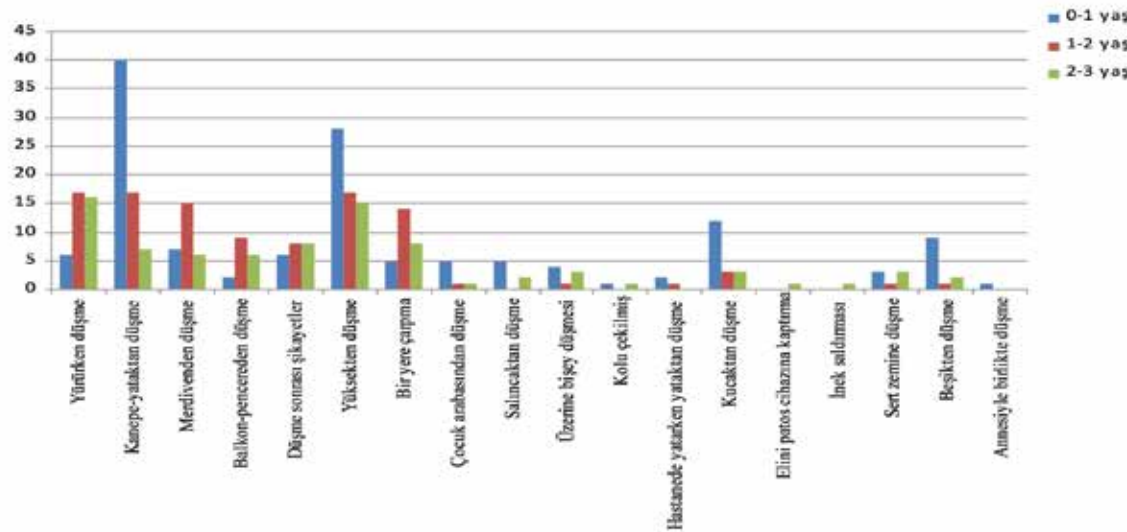
Bu çalışmada adliye arşiv taramalarında düşme nedeniyle adli dosyası/karar metni incelenen 84 olgunun cinsiyet dağılımının değerlendirilmesinde; %54,8 ile erkek cinsiyet grubu, %45,2 ile kız cinsiyet grubu olduğu görüldü. Bu çalışmada olguların %29,8'i ilkbaharda, %28,6'sı yazın, %27,3'ü sonbaharda ve %14,3'ü kış mevsiminde düşme sonucu başvuruları saptandı. Bu olguların olay mekanı olarak %56,8'inde ev, %10,8'inde evin balkonu, %9,9'unda bahçe/evin önü, %8,1'inde hastane, %5,4'ünde cadde, %2,7'sinde park-açık alan, %0,9'unda okul olduğu tespit edildi (Şekil 2).

Bu çalışmada adli dosyası incelenen olguların %70,2'sinde baba, %13,1'inde anne, %7,2'sinde anne-babanın müşteki olduğu

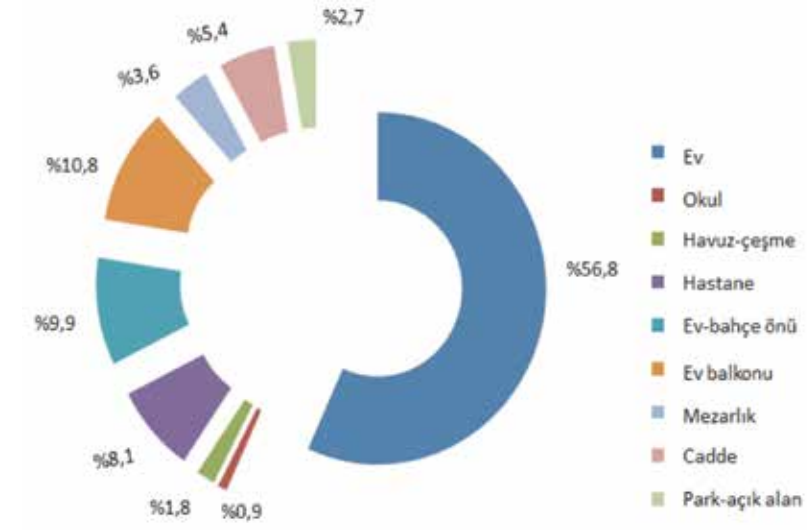
görüldürken, %8,3'ünde herhangi bir müşteki olmadığı saptandı. Ayrıca olguların %71,4'ünde anne, %7,1'inde baba, %1,2'sinde anne-babanın şüpheli olduğu görüldürken, %17,9'unda herhangi bir şüpheli olmadığı görülmüştür.

TARTIŞMA

Bir çocuğun kafa travması ve kısa mesafeli düşme gibi şikâyetlerle başvurusu oluyorsa hekimin dikkatli olması gerekmektedir. Hekimlerin çocuk istismarı yönünden değerlendirmeleri sırasında karşılaşılabilecekleri fizik muayene bulguları ile çocuğa ve aileye ait risk faktörlerini bilmeleri gerekmektedir. Fiziksel çocuk istismarı bulguları ile başvuran olguların büyük çoğunluğunda getirilme yakınmaları beşik, sandalye, kanepa ve sedir gibi fazla yüksek



Şekil 1: Yaş gruplarının düşme nedenine göre dağılımı



Şekil 2: Adli olguların olay mekanına göre dağılımı

olmayan ev mobilyasından düştüğü şeklindedir (10).

Bu çalışmada erkeklerin %60,5'inde, kızların %56,7'sinde acil fizik muayene bulgularında travmatik bulgu varlığı saptandı. Her iki cinsiyet grubunda benzer sonuçlar elde edildi. Küçük yaşta erkek ve kız çocukların aynı ortamlarda bulunmaları, benzer şekillerde oyun oynamaları ve benzer yaralanmalara maruz kalmaları nedeniyle olduğu sonucuna varıldı.

Olguların başvuru nedenleri olarak kış (%32,6), ilkbahar (%23,6) ve sonbahar (%19,5) mevsimlerinde daha çok kanepa-yataktan düşme, yazın (%17,9) ise daha çok yüksekten düşme ile hastaneye başvurdıkları görüldü. Bu durumun kış, ilkbahar ve sonbahar dönemlerinde çocukların daha çok evde vakit geçirmesinden, yazın ise daha çok ev dışı ortamlarda bulunmasından kay-

naklandığı düşünüldü.

Bu çalışmada hastaneye başvuran olguların en çok %11,4'ünün 06:00-12:00 saatleri arasında ve %11,3'ünün 12:00-18:00 saatleri arasında olduğu görüldü. Olgularımızın gün içinde 06:00-18:00 saatlerindeki yaralanmalarında daha yüksek oranda yaşamsal tehlikeye sahip olması, güncel hayattaki aktivite artışıyla ilgili olabileceğini gösterdi.

Olguların muayeneleri sonucunda 1-2 yaş (%64,8) ve 2-3 yaşta (%78,3) çocukların daha fazla oranda yaralanma bulgusu ile acil servise başvurusu olurken, %58,1 oranda 0-1 yaş grubundaki çocukların yaralanma bulgusu olmadan da acil servisi başvurduğu saptandı.

En çok düşme nedenleri 0-1 yaşta kanepa-yataktan düşme (%29,4) iken, 1-2 yaşta yürürken düşme (%16,2) olarak belirlendi

(Şekil 1). Oral ve arkadaşlarının 0-2 yaşta çocukların ev kazaları üzerindeki çalışmasında (11); 0-9 aylık çocukların mobilyadan, 10-12 aylık çocukların merdivenlerden, 13-18 aylık çocukların koşarken veya yürürken düşme, 19-24 aylık çocukların oyun oynarken daha sık düştükleri bildirilmiştir.

Bu çalışmada düşme mesafesi 0-50cm olarak belirtilen olguların %13,6'sında, 50-100cm olarak belirtilen olguların %15,7'sinde kırık olduğu görüldü. Düşük mesafelerden düşme nedeniyle başvuran olgularda kırık olması istismar açısından şüpheli olarak değerlendirildi.

Bu çalışmadaki olguların %79,0'unun ayakta tedavi gördükten sonra taburcu olduğu, %10,2'sinin aile isteğiyle ayrıldığı ve olguların %10,8'inin yatışı yapılarak tedavisi devam ettiği görüldü. Güzel ve arkadaşlarının çalışmasında (12); olguların %69,6'sının ayakta tedavi gördüğü, %11,8'inin kendi isteğiyle ayrıldığı ve %18,6'sına yatış yapıldığı belirtilmiştir.

Olguların %96,3 ile kontrol başvuruları olmadığı, ayrıca olguların %3,6'sının benzer şekilde ikinci kez düşme nedeniyle hastanemize yeniden başvurmuş olduğu, %0,6'sının da düşme nedeniyle üç ve üzeri kez başvurmuş olduğu saptandı. Gencer ve arkadaşlarının çalışmasında (13); ev kazası nedeniyle acile başvuran olguların %24,2'sinde benzer düşme hikayesi olduğu, İstanbul'da ev kazalarına bağlı

çocuk ve ergen ölümleri üzerine yapılan bir çalışmada (14) da; 0-3 yaş grubu 157 olgudan 37 olgunun düşme veya künt travma sonucu hayatını kaybettiği bildirilmiştir.

TCK 280. maddesi gereği bildirim yapılması gereken olaylar arasında bulunan düşmelerin bu çalışmada %69,1'inin adli olgu olarak değerlendirilmediği, yani 100 (%30,9) olgunun adli olarak belirlendiği görüldü. Bir çalışmada (11); kafatası kırığı, beyin sarsıntısı ve yumuşak doku travması olan infantların sadece %0,2'sinin rapor edildiği bildirilmiştir. Ayrıca başka bir çalışmada (13); ev kazası nedeniyle acile başvurusu yapılan çocukların %16,1'inde şüpheli fiziksel istismar bulguları olduğu belirtilmiştir. Çalışmamızda da bildirim yapılmamış olgular içerisinde daha ayrıntılı fizik muayene bulguları, tetkikler ve diğer destekleyici bulgular elde edilemediği ve hatta çocuk istismarı ön tanısı düşünülmeyişi için fiziksel istismar olgularının atlanması olası görülmüştür.

Bu çalışmada; düşme nedeni ile adli dosyalarına ulaşılan 84 adli olgunun %54,8'inin erkek olması ve olay zamanı olarak en az (%14,3) kış mevsiminde görülmesi, düşme nedeni ile hastaneye başvuran olgular üzerinde yapılan araştırmanın sonuçlarına benzer görülmüştür.

Adli dosyası incelenen olguların olay mekanı olarak en çok (%56,8) ev olduğu görüldü (Şekil 2). Yapılan bir çalışmada (15); 0-6 yaş grubu çocuklarda ölümle sonuçlanan düşme olayları

nın %50-80'inin ev ortamında meydana geldiği bildirilmiştir. Başka bir çalışmada (16) ise; istismar sonucu ölen çocukların %50,5'inin ev içinde herhangi bir yerde öldüğü belirtilmiştir. Küçük yaş grubu çocuklar üzerinde çalışma olması dolayısıyla, bizim çalışmamızda da yaralamalı olguların en çok ev ortamında olduğu ortaya çıktı.

Bu çalışmada adli dosyası incelenen olguların %70,2'sinde baba müşteki olup, %71,4'ünde anne şüpheli olarak görüldü. Çocuklar kendilerini kazalardan koruyamadıklarından; çocuklar için emniyetli ortamların oluşturulması yetişkinlerin sorumluluğunda olup, bu sorumluluk çocukla birlikte daha çok vakit geçiren anne olarak belirtilmiştir (15).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Geriye dönük yapılan bu araştırmada; hastanelerde tanık kayıtlarının yetersiz kullanıldığı, bulguların kaydının iyi yapılmadığı, ilgili konuda eksiklikler olduğu, bazı dosyaların kaybolduğu, ayrıca bazı adli dosyalara ulaşılamadığı görüldü. Bu durum tıbbi ve adli incelemeler sırasında güçlüklerle de yol açmaktadır. Bu nedenle hastanelerde ayrıntılı raporlama ve kayıt sistemi ile arşivleme çalışmaları güçlendirilmeli ve dosya kayıplarının önüne geçilmeye çalışılmalıdır.

Çocukluk çağında görülen ev kazalarına bağlı ölümler ve yaralanmaların azaltılması amacıyla öncelikle çocuklar için güvenli ortamların oluşturulması sağlanmalıdır. Bunun için başta anne, baba ve diğer bakıcılar olmak üzere toplumdaki bireylere bu konuda bilgilendirme yapılmalı, alınabilecek önlemler hakkında eğitimler verilmelidir.

Hastanelerde kurulacak çocuk koruma ve izlem merkezlerinde olguların tıbbi-hukuki ve sosyal değerlendirilmesi; acı çekerek ve defalarca öykü-muayene ile değil, tek merkezden sıkıntı yaşamadan gerçekleştirilmelidir. Bazı olgularda istismarın açık olarak teşhisi söz konusu olmadığı için çocuk yaş grubundaki olgularda travma ile karşılaşınca "şüpheli" ile yaklaşmak gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Kara B, Biçer U, Gökalp AS. Çocuk istismarı. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2004;47:140-51.
2. Polat O. Tüm Boyutlarıyla Çocuk İstismarı-Tanımlar-1. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2007:23-58.
3. Polat O. Fiziksel istismar. In: Polat O. Tüm Boyutlarıyla Çocuk İstismarı-Tanımlar-1. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2007:59-91.
4. Lane W, Bair-Merritt MH, Dubowitz H. Child abuse and neglect. Scandinavian Journal of Surgery 2011;100(4):264-72.
5. Turhan E, Sangün Ö, İnandı T. Birinci basamakta çocuk istismarı ve önlenmesi. Sted 2006;15:153-7.
6. Polat O, İnancı MA, Aksoy ME. Adli Tıp Ders Kitabı. İstanbul: Nobel Yayınevi, 1997:315-39.
7. Glaser D. Emotional abuse and neglect (psychological maltreatment): a conceptual framework. Child Abuse and Neglect 2002;26(6-7):697-714.
8. Bütün C, Beyaztaş FY, Oral R, Güney C, Büyükkayhan D, Sato Y. Baba tarafından ikiz çocuk istismarı. Türk Pediatri Arşivi 2011;46(4):346-50.
9. Sink E L, Hyman J E, Matheny T, Georgopoulos G, Kleinman P. Child abuse the role of the orthopaedic surgeon in nonaccidental trauma. Clinical Orthopaedics and Related Research 2011;469(3):790-7.
10. Yağmur F, Asil H, Canpolat M, Per H, Çoşkun A. Kısa mesafeli düşme ve sarsılmış bebek sendromu. Türkiye Klinikleri J Med Sci 2010;30(2):766-71.
11. Oral R, Floryanovich A, Goodman J, Türkmen M. Characteristics of household falls in children under 2 years of age. The Turkish Journal of Pediatrics 2007;49(4):379-84.
12. Güzel A, Karahasanoğlu S, Küçükuşurluoğlu Y. Evaluation of the fall-related trauma cases applied to our pediatric emergency department. Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery 2007;13(3):211-6.
13. Gencer O, Ozbek A, Bozabali R, Cangar S, Miral S. Suspected child abuse among victims of home accidents being admitted to the emergency department a prospective survey from Turkey. Pediatric Emergency Care 2006;22(12):794-803.
14. Aşirdizer M, Yavuz MS, Albek E, Cantürk G. Infant and adolescent deaths in Istanbul due to home accidents. Turk J Pediatr 2005;47(2):141-9.
15. Turan T, Dünder SA, Yorgancı M, Yıldırım Z. 0-6 Yaş grubu çocuklarda ev kazalarının önlenmesi. Ulus Travma Acil Cerrahi Dergisi 2010;16(6):552-7.
16. Saka E. Adli Tıp Kurumu Başkanlığınca Karara Bağlanmış Çocuk Ölümlerinin Çivi Açısından İncelenmesi. Uzmanlık Tezi, Adli Tıp Kurumu, İstanbul, 2004.

ACİL SERVİSE BİR YIL İÇİNDE BAŞVURAN ADLİ OLGULARIN MEVSİMSEL OLARAK GERİYE DÖNÜK İNCELENMESİ

Sevcan Levent, Gül Pamukçu Günaydın, Havva Şahin Kavaklı,
Gülhan Kurtoglu Çelik, Selçuk Coşkun

Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Ankara, Türkiye

Alındı: 18.11.2013 / Kabul: 18.12.2013

Sorumlu Yazar: Gülhan Kurtoglu Çelik
Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği - Ankara - Türkiye, e-posta: kurtoglugulhan@yahoo.com

ÖZET

Amaç:

Bu çalışmada acil servise başvuran adli olguların mevsimsel bir dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek ve hava koşullarıyla acil servise adli olgu başvuruları arasında ilişki olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır.

Yöntemler:

Bu çalışmada 01 Temmuz 2012-30 Haziran 2013 tarihleri arasında Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Servisi'ne başvuran 3.626 adli olgunun dosyaları retrospektif olarak tarandı. Hava durumu verileri, hava sıcaklığı, nem ve rüzgar ile ilgili veriler www.worldweatheronline.com sitesinden alındı. İstatistik değeren-

dirmede IBM SPSS Statistics 21 programı kullanılarak analizler yapıldı.

Bulgular:

Çalışmamızda başvuruların %74,1'ini erkekler oluşturmaktadır. Başvuruların %74,2'si 40 yaş ve altındadır. Adli olguların en fazla başvuru nedeninin trafik kazaları olduğu görülmektedir. Başvuruların en sık mayıs, haziran, temmuz aylarında ve yaz mevsiminde olduğu saptanmıştır. Başvurular gün içinde en sık 16:00-23:59 saatleri arasında olmuştur. Hastaların müracaat ettiği andaki hava durumu ile başvuru nedeni arasındaki ilişki incelendiğinde açık havada ve yağışlı havada en çok trafik kazası nedeniyle başvuru olduğu görülmektedir. Başvuru anında hava durumu kapalı olduğunda en sık iş kazası nedeniyle

müracaat edildiği görülmüştür. Meteorolojik veriler ile başvuru nedeni arasındaki ilişkiye bakıldığında hava sıcaklığı, hissedilen hava sıcaklığı ve nem miktarı ile başvuru nedeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Sonuç:

Adli olguların daha yoğun görüldüğü yaz aylarında ve 16:00-23:59 saatleri arasında bu hastalara hizmet verecek personel ve gerekli malzeme ihtiyacı planlanması önemlidir. Trafik kazaları ve iş kazaları, ülkemizde adli olgular arasında ilk sıralardadır ve bunların önlenmesi amacıyla daha fazla çalışma yapmak gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: adli olgu, mevsimsel, geriye dönük, meteoroloji, acil servis

A RETROSPECTIVE SEASONAL ANALYSIS OF FORENSIC CASES ADMITTED TO AN EMERGENCY DEPARTMENT IN A YEAR

Sevcan Levent, Gül Pamukçu Günaydın, Havva Şahin Kavaklı,
Gülhan Kurtoglu Çelik, Selçuk Coşkun

Emergency Department, Atatürk Training and Research Hospital, Ankara, Türkiye

Received: November 18, 2013 / Accepted: December 18, 2013

Correspondence to: Gülhan Kurtoglu Çelik
Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği - Ankara - Türkiye, e-posta: kurtoglugulhan@yahoo.com

ABSTRACT

Objective:

Our aim is to determine the distribution of forensic patient admissions to the emergency room during the year and whether there is a relation between weather conditions and forensic patient admissions.

Methods:

Data was obtained from a retrospective review of 3.626 forensic case files that were admitted to our emergency room between July 1, 2012 and June 30, 2013. The information about weather forecast was collected from www.world-weatheronline.com. Statistical analysis was done by SPSS Statistics 21.

Results:

In our study 74.1% of the applicants were male. 74.2% applicants were at the age of 40 or younger. The most common reason for presentation was traffic accidents. Forensic case presentations were more common in May, June, July and during summer months. When forensic applications were seen mostly between 16:00-23:59. The most common cause of patient admission during rain or snowfall or with clear skies is traffic accidents, and during cloudy weather it is work accidents. When we looked at the relationship between weather conditions and admission cause, no statistically significant relationship was found with wind but a statistically significant relationship is found between admission cause and temperature, and humidity.

Conclusion:

Forensic cases present to emergency department more often in summer months and between 16:00-23:59 hours. It is important to do plan for staff and equipment during these high volume times. Traffic accidents and work accidents take first two places in forensic cases and further studies must be done to determine how to prevent those accidents.

Key words: forensic case, seasonal, retrospective, meteorology, emergency room

GİRİŞ

Kişinin, sağlıklı diyebileceğimiz sınırlardan çıkıp fiziksel ya da mental olarak hasta kabul edilebilecek bir duruma gelmesinde dış etkenler veya başka kişi ya da kişilerin kasıtlı eylemleri veya tedbirsiz, dikkatsiz, ihmalkâr davranışları neden olmuş ise bu duruma adli olgu denir (1).

Her türlü ateşli silah, patlayıcı madde, kesici, kesici - batıcı (kesici - delici), batıcı (delici), kesici - ezici ve ezici alet ile olan yaralanmalar, trafik kazaları, düşmeler, darp olguları, iş kazaları, zehirlenmeler, yanıklar (alev, kızgın cisim, yakıcı - aşındırıcı madde vs.), elektrik ve yıldırım çarpmaları, cinsel saldırılar, mekanik asfiksiler, her türlü intihar girişimleri, işkence iddiaları, tüm cinayet ve kaza orijinli ölümler ile şüphesini taşıyan ölümler, ani ve beklenmedik ölümler adli olgu olarak değerlendirilmektedir (1). Ülkemizde adli olguların büyük bir kısmı ilk olarak acil servislere başvurmaktadır. Özellikle devlet hastaneleri adli olguların başvurduğu ilk mercilerden biri olması nedeniyle önemli bir görev üstlenmektedir (2).

Bazı hastalıkların belirli hava koşullarında ve belirli mevsimlerde ya da günün belli saatlerinde görülme sıklığında artış olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada acil servise yapılan adli vaka başvurularının belli bir mevsimsel dağılım gösterip göstermediği; hava durumu, sıcaklığı, nem oranı, rüzgar gibi meteorolojik

veriler ile adli olgu başvuruları arasında herhangi bir ilişki olup olmadığı araştırıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada, 01 Temmuz 2012 - 30 Haziran 2013 tarihleri arasında Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Servisi'ne başvuran adli olguların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Başvuruda hekim tarafından adli olgu olarak değerlendirilen olgulara ait 3.626 dosya incelenerek; hastaların kimlik bilgileri, yaş ve cinsiyetleri, başvuru tarih ve saatleri, yakınmaları, kronik hastalıkları olup olmadığı, başvuru anındaki vital bulguları ve fizik muayene bulguları, konsültasyon notları, istenilen laboratuvar tetkikleri ve sonuçları, yapılan görüntüleme tetkikleri ve uygulanan tedaviler çalışma formuna kaydedildi.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri; 18 yaşından büyük olmak, trafik kazası (TK), iş kazası (İK), darp, ateşli silah yaralanması, intihar girişimi, düşme, kesici-delici alet (KDA) yaralanması ile acil servise başvurma olarak değerlendirildi.

Çalışmadan dışlama kriterleri; ölümle sonuçlanan başvurular, başvuru yakınmasının elektrik çarpması, kaza ile olan, intihar amaçlı olmayan zehirlenmeler, hayvan ısırıkları ve yanık olması şeklinde belirlendi.

Hastaların müracaat ettiği tarih ve saatlere göre hava durumu verileri üçer saatlik dilimler halinde www.worldweatheronline.com sitesinden geçmişe dönük olarak tarandı ve kaydedildi.

İstatistik değerlendirme için IBM SPSS Statistics 21 programı kullanılarak analizler yapıldı. Temel istatistik analiz olarak tanımlayıcı istatistikler; ortalama, standart sapma, frekans tabloları kullanıldı. Sürekli değişkenler ortalama±standart sapma, kategorik veriler ise ortanca ve yüzde olarak ifade edildi. Ki-kare, Bağımsız Örneklem t Testleri ve Tek yönlü Varyans Analizi testleri kullanıldı.

BULGULAR

01 Temmuz 2012 - 30 Haziran 2013 tarihleri arasında acil servise başvuran 82.461 adet hastanın 5.976'sını (%7,24'ünü) adli olgular oluşturmaktaydı. Yapılan adli olgu başvurularının %74,1'i erkek ve %25,9'u ise kadındı.

Çalışmaya alınan hastaların yaşları minimum 18 ve maksimum 86 olarak gözlemlenmiş ve yaş ortalaması 33,6±12,2 olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların %74,2'si 40 yaş ve altında iken %23,9'u 41-64 yaş arasında ve %1,9'u ise 65 yaş ve üzerinde bulunmuştur.

Adli başvuruların aylara göre dağılımı incelendiğinde en çok başvurunun sıra ile mayıs (%10,5), haziran (%10,1) ve temmuz (%10,1) aylarında olduğu,

mevsimlere göre incelendiğinde ise en sık başvurunun yaz mevsiminde olduğu (n=1.034, %28,5) saptanmıştır.

Geliş saatine göre adli başvuruların dağılımı incelendiğinde en fazla başvurunun 16:00-23:59 saatleri arasında olduğu (n=1.526, %42,1), bunu 08:00-15:59 saatleri arasındaki başvuruların izlediği (n=1.516, %41,8) ve en az başvurunun ise 00:00-07:59 saatleri arasında olduğu (n=584, %16,1) olduğu görüldü.

Hastaların başvuru nedenleri incelendiğinde en fazla başvuru nedeninin trafik kazaları (n=1.352, %37,3) olduğu ve bunu iş kazalarının izlediği (n=1.078, %29,7) görüldü.

Başvuru ayı ile başvuru sebebi arasındaki ilişki incelendiğinde nisan ve mayıs ayında en sık başvuru nedeninin iş kazaları olduğu, diğer bütün aylarda en

sık başvuru nedeninin trafik kazaları olduğu saptandı.

Başvuru nedenleri ile mevsimler arasındaki ilişkiye bakıldığında darp, düşme ve trafik kazalarının en sık yaz mevsiminde; kesici - delici alet yaralanmalarının ve iş kazalarının en sık ilkbaharda olduğu; intihar girişimi nedeniyle olan başvuruların en sık kış mevsiminde olduğu görülmüştür (Grafik 1).

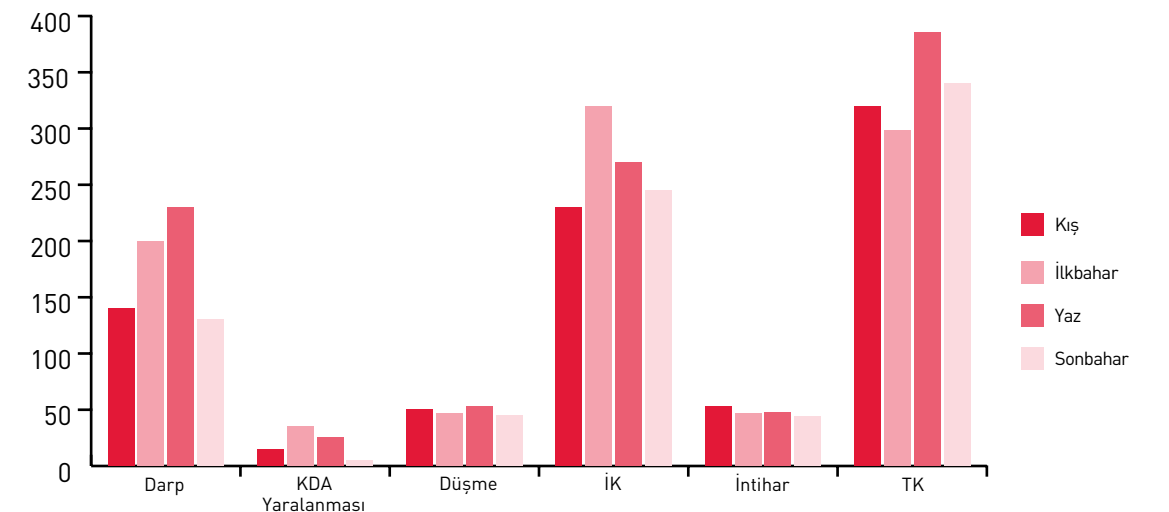
Bu çalışmada başvuru saatleri ve başvuru nedeni arasındaki ilişki incelendiğinde 00:00-07:59 saatleri ile 16:00-23:59 saatleri arasında en sık trafik kazalarının, 08:00-15:59 saatleri arasında ise en sık iş kazalarının başvurduğu gözlemlendi. Tüm saat dilimlerinde en az başvuru nedeni kesici - delici alet yaralanmaları idi.

Bu çalışmada adli olguların başvuru yaptığı üç saatlik dilimde

hava durumuna bakıldığında hastaların başvurusu sırasında hava durumu %85'inde (n=3.081) açık iken, %3,2'sinde kapalı (n=117) ve %11,8'inde (n=428) yağışlıydı.

Hastaların müracaat ettiği sıradaki hava durumu ile başvuru nedeni arasındaki ilişki incelendiğinde, açık havada ve yağışlı havada en çok trafik kazası nedeniyle başvuru olduğu görüldü. Başvuru anında hava durumu kapalı olan hastaların en sık iş kazası nedeniyle müracaat ettiği görüldü. Tüm hava durumlarında en az başvuru nedeni kesici-delici alet yaralanması olarak izlendi.

Yapılan bu çalışmada; intihar girişimi ile gelenlerin başvuru anındaki hava sıcaklığı ortalamasının, diğer tanı ile gelenlerin geldiği andaki hava sıcaklığı ortalamasından anlamlı derecede daha düşük olduğu görülmüş-



Grafik 1: Başvuru nedeni ve mevsim arası ilişki

tür. İntihar tanısı ile gelenlerin geldiği andaki nem ortalaması, diğer tanı ile gelenlerin geldiği andaki nem ortalamasından anlamlı derecede daha büyüktür. Çalışmada rüzgar ile başvuru nedeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Başvuran adli olguların %14,6'sında kronik hastalık öyküsü mevcuttur. Başvuru sırasında bakılan ilk Hemoglobin değeri ile sonuç arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı. Hastaneye yatarak tedavi olan hastaların WBC değeri ortalaması [11.200] tedavisini tamamlamadan acil servisten ayrılan (9.240) veya acil servisten ayaktan taburcu olan (9.550) hastalardan anlamlı derecede daha büyüktür ($p<0.05$).

Düz grafi, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans inceleme tetkiklerinin her birisi bir çeşit görüntüleme yöntemi olarak değerlendirildi ve acil servise başvuru nedenine göre istenen görüntüleme yöntem sayılarına bakıldığında darp, kesici-delici alet yaralanması, iş kazası ve intihar girişimi olgularında daha çok bir çeşit görüntüleme tetkiki istendiği görülmüştür. Trafik kazalarında daha çok üç ve daha fazla görüntüleme tetkiki istenmiştir.

Bu çalışmada hastaların %8,7'sinin ($n=315$) tedavisi acil serviste tamamlanmadan acil servisten ayrılmış iken, %2,5'i ($n=91$) yatarak tedavi edilmiş ve %88,8'i ise ($n=3.220$) acil servisten taburcu edilmiştir. Hastaların acil ser-

vise başvuru nedenlerine göre sonuçları incelendiğinde, düşmelerin diğer başvuru nedenlerine göre daha çok yatarak tedavi aldığı görülmüştür. İntihar nedeniyle başvuran olgular ise daha fazla olarak diğer başvuru nedenlerine göre tedavilerini tamamlamadan acil servisten ayrılmışlardır.

TARTIŞMA

Bu çalışmada 01 Temmuz 2012 - 30 Haziran 2013 tarihleri arasında acil servise başvuran 82.461 hastadan 5.976'sını (%7,24) adli olgular oluşturmaktadır. Bu oran literatürdeki verilerle uyumludur (3).

Adli olgu başvurularının %74,1'i erkek ve %25,9'u ise kadındır. Bu sonuç ülkemizde yapılan benzer çalışmalarla uyumludur (3-10). Adli olguların çoğunluğunun erkek olması, erkeklerin iş hayatı ve sosyal hayatta daha fazla rol sahibi olmaları ile açıklanabilir.

Araştırmaya katılanların %74,2'si 40 yaş ve altında, %23,9'u 41-64 yaş arasında ve %1,9'u ise 65 yaş ve üzerinde bulunmuştur. Literatürde de daha çok genç nüfusun adli olgu olarak başvurduğu görülmektedir (3,4,7,8). Başvuruların genç-orta yaş grubunda daha fazla olması ülkemizde genç nüfusun çoğunlukta olması ve bunların iş ve sosyal yaşamda yerinin fazla olması ile ilişkilendirilebilir.

Aylara göre başvurulara bakıldığında; başvuruların en sık mayıs, haziran ve temmuz aylarında olduğu ve en az şubat ayında olduğu, mevsimsel olarak en sık yaz mevsiminde olduğu görülmüştür. Adli olguların ilkbahar ve yaz aylarında artış göstermesi literatürdeki çalışmalarla benzerlik göstermektedir (5,7,8,11). İlkbahar ve yaz mevsiminde günlerin uzun olmasıyla birlikte kişilerin sosyal hayatta daha fazla vakit geçirmeleri bu aylarda daha sık adli olgu görülmesini açıklayabilir. Bu mevsimlerde seyahatlerin artmasıyla trafik kazaları, inşaat sezonunun başlamasıyla birlikte iş kazaları artmış olabilir.

Geliş saatine bakıldığında en fazla başvurunun 16:00-23:59 saatleri arasında olduğu görülmüştür. Aslanoğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada adli olguların en sık 08:00-15:59 saat aralığında olduğu saptanmış (12) olup, bizim çalışmamızda bu saatler arasındaki başvurular ikinci sıradadır. Literatürdeki bazı diğer çalışmalarda başvuru saatleri bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir (5,8,10).

Başvuru nedenleri incelendiğinde en fazla başvuru nedeninin trafik kazaları olduğu ve bunu iş kazalarının takip ettiği görülmektedir. Demircan ve arkadaşları ile Tuğcu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmalarda da çalışmamızdakine benzer sonuçlar bulunmuştur (3,5,9,11). Hastanemizin Ankara'daki ambulans ile travma hastası kabul eden ana hastanelerden olması ve

şehirlerarası bir yol üzerinde bulunması sebebiyle trafik kazaları daha fazla görülmüş olabilir.

Başvuru nedeniyle hava durumu incelendiğinde tüm başvuruların en çok açık havada olduğu görülmektedir. Hava durumu ile başvuru nedeni arasındaki ilişki incelendiğinde açık havada ve yağışlı havada en çok trafik kazası nedeniyle başvuru olduğu görülmektedir. Bu bulgular literatür ile uyumludur (13). Yağışlı havalarda yolların kaygan olması ve sürücü görüşünün bozulması daha fazla trafik kazası görülmesine neden olabilir. Açık havalarda trafik kazalarının daha çok görülmesi, sosyal hayatta daha fazla vakit geçirilmesi ile açıklanabilir.

Kapalı havada başvuranların en sık iş kazası nedeniyle olduğu görülmüştür. Tüm hava durumlarında en az başvuru nedeni kesici-delici alet yaralanmasıdır. Literatürde bu konuda yapılmış çalışmaya rastlanmamıştır.

İşletmelerdeki çalışma alanlarının ısı ve nemlilik koşulları; çalışanlar üzerinde duyu organlarının yeteneklerinin azalması, uyku hali, yorgunluk, halsizlik, dikkatte azalma, endişeli olma ve moral-sizlik gibi durumları beraberinde getirir ve bu da iş kazalarına davetiye çıkarır. Çalışma ortamının ısı ile ilgili yapılan benzer çalışmalar, optimal sıcaklıklarda çalışan işçilerin daha az kazaya uğradıklarını ortaya koymuştur.

Meteorolojik veriler ile başvuru nedeni ilişkisine bakıldığında rüzgar ile başvuru nedeni ara-

sında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmazken; hava sıcaklığı, hissedilen hava sıcaklığı ve nem miktarı ile başvuru nedeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. İntihar tanısı ile gelenlerin geldiği andaki hava sıcaklığı ortalamasının, diğer tanılar ile gelenlere göre anlamlı derecede daha düşük olduğu görülmüştür. İntihar tanısı ile gelenlerin geldiği andaki nem ortalaması, diğer tanılarla gelenlere göre anlamlı derecede fazladır. Literatürde adli olgu başvurularının mevsimlere göre dağılımı konusunda çok sayıda çalışma olmasına rağmen, hava durumu ve nem ile adli olgu başvurusu arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalara ihtiyaç vardır.

Literatürdeki bir çalışmada nem, ısı ve güneş ışığının yoğunluğu ve süresi ile intihar girişimleri arasında pozitif bir korelasyon bulunmuşken, bulutluluk oranı ve atmosfer basıncı ile negatif korelasyon saptanmıştır (14).

Bu çalışmada hastaların çoğunluğunun tedavi sonrası taburcu edildiği görülmüştür. Bu sonuçlar literatür ile uyumludur (3,7,9).

SONUÇ

Hastanemize tüm aylarda yapılan adli olgu başvurularına bakıldığında başvuruların en sık mayıs, haziran ve temmuz aylarında olduğu, geliş saatine göre başvurular incelendiğinde en fazla başvurunun 16:00-23:59

KAYNAKLAR

1. Hancı İH, Gündoğmuş ÜN, Birinci basamakta adli hekimlik uygulamaları. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi 2003;12(9):341-3.
2. Kahya İ. İstanbul İli Üç Büyük Devlet Hastanesi Acil Servislerinde Muayeneleri Yapılan Ve Adli Raporları Düzenlenen Olgularda Adli Tıbbi Yaklaşım Ve Kayıt Sisteminin İrdelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi, Adli Tıp Enstitüsü, 2005.
3. Korkmaz T, Kahramansoy N, Erkol Z, Sarıçıl F, Kılıç A. Acil servise başvuran adli olguların ve düzenlenen adli raporların değerlendirilmesi. Haseki Tıp Bülteni 2012;50:14-20.
4. Kukul Güven FM, Bütün C, Yücel Beyaztaş F, Eren ŞH, Korkmaz H. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine Başvuran Adli Olguların Değerlendirilmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2009;10(3):23-8.
5. Demircan A, Keleş A, Gürbüz N, Bildik F, Aygencel G, Doğan NÖ, Derinöz O, Akar T. Forensic emergency medicine–Six year experience of 13823 cases in a university emergency department. Turk J Med Sci 2008;8(6):567-75.
6. Karanfil R, Zeren C. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalına 2009-2010 yıllarında başvuran olguların retrospektif olarak değerlendirilmesi. Adli Tıp Dergisi 2011;25(3):183-90.
7. Yavuz MS, Özgüner İF. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisi'ne 1999-2001 yılları arasında müracaat eden adli olguların değerlendirilmesi. Adli Tıp Dergisi 2003;17(1):47-53.
8. Türkçüer İ, Gözlükaya A, Serinken M, Özen M, Aydın B. Adli olguların acil servise başvuru zamanları. Akademik Acil Tıp Dergisi 2010;9(2):89-92.
9. Çakır Z, Aslan Ş, Bilir Ö, Kandış H, Uzkeser M, Ocak T. Aköz A. Acil servise başvuran adli nitelikteki travma vakaların geriye dönük analizi. Akademik Acil Tıp Dergisi 2006;4(6):32-7.
10. Ceylan S, Açıkkel CH, Dünderöz R, Yaşar M, Güleç M, Özışık T. Bir eğitim hastanesi acil servisine travma nedeniyle başvuran hastaların sıklığının ve travma özelliklerinin saptanması. Türkiye Klinikleri J Med Sci 2002;22(2):156-61.
11. Tuğcu H, Özdemir Ç, Dalgıç M, Ulukan MÖ, Celasun B. GATA Adli Tıp Anabilim Dalında 1995-2002 yılları arasında düzenlenen adli raporların yeni Türk Ceza Kanunu açısından değerlendirilmesi. Gülhane Tıp Dergisi 2005;47(2):102-5.
12. Arslanoğlu A, İlhan MN, Bumin MA. Bir askeri hastane acil servisine başvuran adli olguların epidemiyolojik özellikleri. Gazi Tıp Dergisi 2007;18(1):22-5.
13. Türkiye İstatistik Kurumu Trafik Kaza İstatistikleri. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası, 2012:55.
14. Doğanay Z, Sunter AT, Guz H, Özkan A, Altıntop L, Katı C, Çolak E, Aygun D, Guven H. Climatic and diurnal variation in suicide attempts in the ED. American Journal Of Emergency Medicine 2003;21(4):271-5.

BİR EĞİTİM HASTANESİ PSİKİYATRİ POLİKLİNİĞİNE SİLAH RUHSATI İÇİN BAŞVURAN OLGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Oya Topçu, Çiçek Hocaoglu, Hülya Güveli, Gökhan Kandemir, Bülent Bahçeci

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı, Rize, Türkiye

Alındı: 13.01.2014 / Kabul: 12.08.2014

Sorumlu Yazar: Çiçek Hocaoglu
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı- Rize - Türkiye, e-posta: cicekh@gmail.com

ÖZET

Amaç:

Günümüzde bireysel silahlanma tüm dünyada ciddi bir toplumsal sorundur. Bu çalışmada, silah ruhsatı için Sağlık Kurulu'na başvuran kişilerin sosyodemografik ve klinik özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler:

Çalışmamız Temmuz 2009 - Temmuz 2010 tarihleri arasında Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Sağlık Kurulu'na silah ruhsatı almak için başvuran 565 (%95,93)'i erkek, 24 (%4,07)'ü

kadın olan toplam 589 olgu ile gerçekleştirildi. Tüm olgulara araştırmacılar tarafından hazırlanan, kişilerin sosyodemografik ve klinik özelliklerinin, silah ruhsatı alma nedenleri ve silah ruhsatı türü ile ilgili soruların yer aldığı veri formu uygulandı.

Bulgular:

Çalışmamızda sağlık kurulumuza silah ruhsatı almak için başvuran 589 olgudan en genç olanı 19 yaşında olup, en yaşlısı 102 yaşında, yaş ortalaması 60,5±3,6 idi. Olgularımızın çoğunluğunun evli, ilkökul mezunu, serbest meslek sahibi, köyde yaşadığı ve orta düzeyde ekonomik gelire sahip olduğu saptanmıştır. Silah ruhsatı için başvurma nedenle-

rini ise sırasıyla 'güvenlik gereksinimi', 'hobi amaçlı' olarak belirtmişlerdir.

Sonuç:

Ülkemizde ateşli silahlarla oluşan ölümlü ve yaralamalı olaylar dikkat çekicidir. Bu nedenle bireysel silahlanmanın önüne geçilmelidir. Ayrıca silah ruhsatı için başvuran kişi için ayrıntılı psikolojik muayene önemlidir.

Anahtar Kelimeler: silah ruhsatı, bireysel silahlanma, psikiyatri

EVALUATION OF PERSONS ADMITTED FOR A GUN LICENSE TO OUTPATIENT PSYCHIATRY CLINIC OF A EDUCATION HOSPITAL

Oya Topçu, Çiçek Hocaoglu, Hülya Güveli, Gökhan Kandemir, Bülent Bahçeci

Department of Psychiatry, Medical Faculty, Recep Tayyip Erdogan University, Rize, Turkey

Received: January 13, 2014 / Accepted: August 12, 2014

Correspondence to: Çiçek Hocaoglu
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı- Rize - Türkiye, e-posta: cicekh@gmail.com

ABSTRACT

Objective:

Today, individual armament is a serious social problem all over the world. In this study it is aimed to evaluate the sociodemographic and clinical features of people who applied to the health committee for gun license.

Methods:

The study was performed with totally 589 cases, 565 (95.93%) male and 24 (4.07%) female, who applied to the Health Committee of the Education Hospital, Recep Tayyip Erdogan University for gun license between July 2009

and July 2010. Data form, prepared by the researchers, which contains the questions related to gun license type, the reasons to have a gun license and sociodemographic and clinical features of the cases was given to each case.

Results:

The youngest of the 589 cases who applied to our health committee for gun license is 19 years old, and the oldest one is 102. Age average was 60.5±3.6 years. It was determined that most of the cases are married, primary school graduated, self-employed, living in a village, and having middle income. The reasons why they want to have a gun

license are necessity for security and hobby.

Conclusion:

The events which are resulted in death and injury due to gunshots are remarkable in our country. For this reason, individual armament must be prevented. Also, detailed psychological examination is important to the person who applied for gun license.

Key words: gun license, individual armament, pschiatry

GİRİŞ

Ateşli silah sebebiyle oluşan yaralanma ve ölümler, Türkiye’de ve dünyanın pek çok ülkesinde halk sağlığını artıran oranda tehdit etmektedir (1-3). Toplumumuzda genel olarak ateşli silahlara karşı eğilim olduğu bilinmekte ve özellikle son yıllarda hızlı bir silahlanma artışı dikkat çekmektedir. Bir toplumda silahlanma ne kadar yaygınsa silahla ilgili şiddet içeren (cinayet, yaralama, intihar) davranışlar da o denli yaygındır (1,4-7). Özellikle son yıllarda ülkemizde silah edinilmesindeki kolaylık ve artış, şiddet eylemlerini ve silahla işlenen suçları arttırmıştır. Akcan’ın bildirdiğine göre; Türkiye’de cinayetlerin yarısında suç aleti olarak silah kullanılmaktadır (1). Aynı zamanda ateşli silahla yaralanmalarının yaklaşık 1/8’i ölümlerle sonuçlanmaktadır (8). Konu ile ilgili çalışmalar incelendiğinde bireysel silahlanma ile evde silah bulundurma cinayet ve intihar oranlarında belirgin artışa neden olduğu bildirilmekte ve intiharların önlenmesinde bireysel silahlanmanın kontrol altına alınmasının önemi vurgulanmaktadır (9-23). Bireysel silahlanma sonucu silah kullanımı ve bulundurma açısından toplumda herkes risk taşır. Ancak, psikiyatrik bozukluğu olanlar, yaşlılar, ergenler ve çocuklar için bu risk daha yüksektir. Ülkemizde silah bulundurma veya taşımak isteyen bireyler silah ruhsatı almak zorundadır. Bu yasanın gereği olarak ruhsat alma işlemi sıra-

sında başvuran her birey sağlık muayenesinden geçmektedir. Ancak, ülkemizde bu konu ile ilgili çalışmaların birçoğunda hekimlerin görüş birliğine varamadıkları ve silah ruhsatlandırmasının daha ciddi bir şekilde ele alınması belirtilmektedir (1,24,25). Çünkü mevcut durumda yasalar hekime ne yapması gerektiğini söylemiştir, ama onu uygulayabileceği alt yapıyı sağlayamamıştır. Ruhsal muayenenin hangi koşullarda yapılacağı, hangi tetkiklerin ya da testlerin uygulanacağı gibi konularla ilgili bir standardizasyon henüz sağlanamamıştır. Ülke genelinde değişik uygulamalar birbirinden çok farklıdır. Çoğu zaman rutin hizmetin arasına sıkıştırılarak yapılan muayenelere gerekli özen gösterilememektedir. Kısa bir zaman diliminde sürede yapılan bu tür değerlendirmelerle kişilik bozukluğu veya alkol/madde bağımlılığı gibi daha ayrıntılı değerlendirmeleri gerektiren tanılar konması güçleşmektedir (8). Başka bir deyişle yürürlükteki yasanın uygulamada ciddi yetersizliklere sahip olduğu, ülkemizdeki bireysel silahlanma ve silahla işlenen suçlardaki artış dikkate alındığında bu konuda yeni önlemlerin alınmasını gerekli kılmaktadır. Ayrıca bu konuda farklı coğrafi bölgelerimizdeki durumunu açıklayan çalışmalara gereksinim duyulduğu da çok açıktır.

Bu çalışmada, son yıllarda giderek artan silahlanmanın önemini vurgulamak ve silah

ruhsatı için başvuran bireylerin özelliklerinin araştırılması ile ülkemizde bu konuda yapılacak çalışmalara katkı sağlamak amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Çalışmamız 1 Temmuz 2009 - 1 Temmuz 2010 tarihleri arasında RTEÜ (Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi) Rize Eğitim ve Araştırma Hastanesi Psikiyatri Polikliniği’ne silah ruhsatı almak için başvuran olguların hastane tıbbi kayıt bilgileri ve araştırmacılar tarafından oluşturulan sosyodemografik özellikler veri toplam formu ile değerlendirilmiştir. Tanısal değerlendirme, DSM-IV-TR tanı ölçütlerine göre klinik görüşme ile yapılmıştır. Silah ruhsatı verilmesi sırasında temel olarak halen ülkemizde yürürlükte olan Ateşli Silahların Ruhsatlandırması ile ilgili yönetmelik dikkate alınarak, psikotik bozukluk, kişilik bozukluğu, mental retardasyon, demans, alkol-madde bağımlılığının olması silah ruhsatı almaya engel durumlar olarak değerlendirilmiştir. Çalışma öncesi RTEÜ Tıp Fakültesi yerel etik kurulundan gerekli onay alındı. Bu çalışmada katılımcılara çalışmanın amacı açıklanıp, yazılı bir bilgi formu verilmiştir.

İstatistiksel analiz

Veriler SPSS 10.0 programı ile değerlendirildi, tanımlayıcı analiz yapıldı ve sonuçlar yüzde olarak belirtildi.

BULGULAR

Çalışma grubunu psikiyatri polikliniğine silah ruhsatı almak için başvuran 589 olgu oluşturmuştur. Çalışma sırasında toplam 23 olguya halen psikiyatrik tedavilerinin devam ediyor olması ve demans, mental retardasyon, psikotik bozukluk tanıları nedeniyle silah ruhsatı verilmesi psikiyatrik açıdan uygun bulunmadığına dair rapor verilmiştir. Toplam 589 olgunun 24’ü (%4,07) kadın, 565’i (%95,93) erkek, olguların çoğunluğunun evli, ilkököl mezunu, serbest meslek sahibi, köyde yaşadığı ve orta düzeyde ekonomik gelire sahip olduğu saptanmıştır. En yaşlı olgu 102 yaşında, en genç olgu ise 19 yaşında, olguların yaş ortalaması 60,5±3,6 ‘dir. Çalışma örneklemini oluşturan hastaların sosyodemografik özellikleri Tablo 1’de verilmiştir. 122 olgunun (%20,7) sigara, 24 olgunun (%4,07) ise alkol kullanımı mevcuttur. Sigara kullanımı olan olguların 26’sı (%21,3) ara sıra sigara kullandıklarını, 96’sı (%78,7) sık/düzenli sigara kullanımının olduğunu, alkol kullanımı olan olguların 6’sı (%25) her gün, 18’si (%75) ise aralıklı olarak alkol kullandıklarını beyan etmişlerdir.

Olguların %4,75’inin (28 olgu) daha önce psikiyatrik hastalık nedeni ile tedavi gördüğü, 121 olgunun (%20,5) halen kronik bedensel bir hastalıkları olduğu ve 87 olgunun (%14,77) ise, ailesinde psikiyatrik hastalık bulunduğu saptanmıştır. Bu

bilgiler olguların sözlü beyanları ve hastane otomasyon sistemindeki tıbbi kayıtlarına dayanarak elde edilmiştir. Buna

göre 28 olgunun 12’sinin önceki dönemlerde anksiyete bozukluğu, 3’ünün uyum bozukluğu, 6’sının depresif bozukluk

Tablo 1: Silah ruhsatı için başvuran olguların sosyodemografik özelliklerinin dağılımı

Sosyodemografik özellikler	Olgu sayısı (%)
Cinsiyet	
Kadın	24 (4,07)
Erkek	565 (95,93)
Medeni durum	
Bekar	108 (18,33)
Evli	342 (58,06)
Dul	84 (14,27)
Boşanmış	55 (9,34)
Eğitim durumu	
Okur-yazar değil	28 (4,78)
Okur-yazar	42 (7,14)
İlkokul	341 (57,9)
Orta-lise	151 (25,68)
Üniversite	27 (4,59)
Mesleği	
İşsiz	67 (11,37)
Ev hanımı	17 (2,88)
Memur	89 (15,11)
İşçi	143 (24,28)
Serbest meslek	261 (44,32)
Diğer	12 (2,04)

Tablo 1'in devamı

Yaşadığı yer	
İl	132 (22,41)
İlçe	148 (25,13)
Köy	309 (52,46)
Ekonomik durum	
≤750 TL	190 (32,26)
751-1500 TL	321 (54,49)
1501-3000 TL	78 (13,24)

tanıları ile izlendiği, 7 olgunun ise psikiyatrik tanısının belli olmadığı anlaşılmıştır. Olguların tutkunluk-alışkanlıkları, psikiyatrik, tıbbi hastalık ve ailelerinde psikiyatrik hastalık öykülerinin dağılımı Tablo 2'de verilmiştir. Olguların çoğunluğu silah ruhsatı için başvurma nedenlerini sırasıyla 'güvenlik gereksinimi', 'hobi amaçlı' olarak belirtmişlerdir. Ruhsat türleri incelendiğinde ise, en sık 'bulundurma', ikinci sırada 'taşıma' yer almıştır. Olgulara ait silah ruhsatı için başvurma nedenleri ile ruhsat türlerinin dağılımı Tablo 3'de verilmiştir.

TARTIŞMA

Ülkemizde sağlık kuruluşlarına silah ruhsatı için başvuruların yüksek oranları dikkat çekicidir. Emniyet Genel Müdürlüğü verilerine 2005 yılında 668.889, 2006 yılında ise 612.891 adet silah ruhsatı verilmiştir [26]. Çalışmamızda da bir yıllık sürede 589 olgunun başvuruda bulunması da bu durumu des-

tekler niteliktedir. Ülkemizin diğer bölgelerinden farklı olarak bölgemizin coğrafi konumu, çetin yaşam koşulları, fiziki konumunun yerleşmeye uygun olmaması, ulaşım zorlukları, bölgemiz insanına özgü mizaç özellikleri ve silah tutkusu nedeniyle bu konunun ayrıntılı olarak değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Ayrıca ilimizde halen faaliyette olan bir silah fabrikasının da bulunması bireysel silahlanmayı kolaylaştıran bir unsurdur. Çalışmamızda silah ruhsatı için başvuran olguların çoğunluğu erkek, evli, ilkököl mezunu, orta ekonomik düzeye sahip ve kırsal kesimde yaşadıkları saptanmıştır. Ülkemizde yapılan bir çalışmada silah ruhsatı almak için başvuran 206 kişinin sosyodemografik özellikleri incelenmiş, olguların erkek, %45,64'ünün ilkököl mezunu, %87,86'sının evli, %44,17'inin doğum yerinin Karadeniz Bölgesi olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada olguların doğum yerinin bölgemiz olması dikkat çekicidir [27]. Çalışmamızın bulgularını destekler

nitelikte ülkemizde ve diğer ülkelerde de silah ruhsatı için başvuran olguların önemli bir çoğunluğu erkek olgulardan oluşmaktadır [27-32]. Ancak, bizim çalışmamızda diğer çalışmalardan farklı olarak silah ruhsatı için başvuran olguların %4,07'si kadındır. Bu durum bölgemizin kültürel özellikleri ve kadınların zorlu coğrafi koşullarda yaşaması ve çalışması ile açıklanabilir. Çalışmamızın diğer çalışmalardan farklı bir diğer özelliği de silah ruhsatı için başvuran olguların yaş ortalamasının daha geç yaş (60,5±3,6 yıl) ile yaş aralıklarının 19-102 yaş olmasıdır. Çünkü ülkemizde bu konuda yapılan sınırlı sayıdaki çalışmada olguların yaş ortalaması 40-45 yaş olarak bildirilmiştir [27-31]. Bu durumda bölgemizde silah merakının hemen her yaş grubunu ilgilendirdiği söylenebilir. Ancak diğer yandan unutulmamalıdır ki; yaşlı intiharları için evde silah bulundurma ya da silaha kolaylıkla ulaşım olmak önemli bir risk etkenidir. Ülkemizde 60 yaş ve üstündeki 116 olgu ile yapılan bir çalışmada da, depresyon, demans, anksiyete ve bilişsel yıkımın en yaygın ruhsal sorunlar olarak yaşandığı yaşlılarda intiharın çok ciddi bir sorun olduğu ve bu yüzden de silah bulundurmanın bu yaş grubu için büyük bir risk oluşturduğu vurgulanmış; silah ruhsatı için psikiyatrik muayene amacı ile başvuran yaşlılarda bu ruhsal sorunların dikkatlice taranması gerektiği üzerinde durulmuştur [33]. Silah ruhsatı için başvuran

olgularla yapılan çalışmamızda çalışmamızın bulguları ile uyumlu olarak meslek grubu olarak esnaf, emekli ve işçiler ilk sırada gelmektedir [27-31]. Konu ile ilgili diğer çalışmalarının sonuçları incelendiğinde silah ruhsatı olan olguların çalışmamızın bulguları benzer şekilde çoğunluğunun evli olduğu görülmüştür [27-31]. Kişinin silah edinmesindeki nedenin ailesini koruma amaçlı olduğu söylenebilir. Çalışma-

mızda silah ruhsatı için başvuran olguların çoğunluğunun ülkemizdeki diğer çalışmaların sonuçları ile uyumlu olarak ilkököl mezunu olduğu belirlenmiştir [27-31]. Eğitim durumu ile suç işleme, silah kullanımı arasında doğrudan ve çok yakın bir ilişki vardır. Eğitim düzeyi arttıkça suç oranı azalmaktadır. Silah ruhsatı için başvuran olguların çoğunun sosyoekonomik durumunun orta düzeyde olduğu görülmektedir. Böl-

gemizde kentleşme sürecinin yaşanmamış olması nedeni ile çalışmamızda silah ruhsatı için başvuran olguların önemli bir kısmının kırsal kesimde yaşadığı saptanmıştır. Toplu yerleşime izin vermeyen coğrafi ve geleneksel yapı bölgemiz insanını silah bulundurmaya yönlüten bir etkidir.

Çalışmamızda silah ruhsatı için başvuran olguların %20,7'sinin sigara, %4,07'sini alkol kullanımının olduğu, %4,75'sinin daha önce psikiyatrik hastalık nedeni ile tedavi gördükleri, %20,5'inin halen kronik bedensel bir hastalığı olduğu ve %14,77'sinin ailesinde psikiyatrik hastalık bulunduğu saptanmıştır. Geçmişinde kendisinde ya da ailesinde psikiyatrik hastalık ve tedavi görme öyküsü olan olguların kendi sözel beyanlarından ve hastane kayıtlarındaki psikiyatri polikliniği başvuru bilgilerinden elde edilmiştir. Olguların ailelerindeki psikiyatrik hastalıkların özellikleri ve tedavileri ile ilgili ayrıntılı bilgi alınabilmesi mümkün olmamıştır. Çünkü olgular ailesinde psikiyatrik hastalık nedeni ile tedavi gören bireyler olduğunu belirtmiş olmasına rağmen, hastalığın özelliği, uygulanan tedavi ve kullandığı ilaçlar hakkında bilgi verememişlerdir. Akcan ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, ruhsat almak için başvuranların %1,3'ünde kumar oynama, %0,5'inde alkol kullanımı saptanmıştır [34]. Bir başka çalışmada ise; silah ruhsatı almak için başvuranlar arasında psi-

Tablo 2: Olguların tutkunluk, psikiyatrik, tıbbi hastalık ve aile öyküsünün dağılımı

	Olgu sayısı (%)
Sigara kullanımı	
Var	112 (20,7)
Yok	477 (79,3)
Alkol kullanımı	
Var	24 (4,07)
Yok	565 (95,93)
Psikiyatrik hastalık öyküsü	
Var	28 (4,75)
Yok	561 (95,25)
Kronik bedensel hastalık	
Var	121 (20,5)
Yok	468 (79,5)
Ailede psikiyatrik hastalık öyküsü	
Var	87 (14,77)
Yok	502 (85,23)

Tablo 3: Silah ruhsatı için başvuran olguların başvurma nedeni ve ruhsat türlerinin dağılımı

Başvurma nedeni	Olgu sayısı (%)
Güvenlik Gerekсинimi	234 (48,21)
Hobi	122 (20,71)
Devir	109 (18,5)
Muhtarlık	96 (16,29)
Diğer Nedenler	28 (4,75)
Ruhsat türleri	
Bulundurma	398 (67,57)
Taşıma	160 (27,16)
Av tüfeği	31 (5,26)

kotik bozukluğu ve zeka geriliği olanların oranının %18 olduğu ve bunların %4'ünün ruhsatlı silah aldıkları saptanmıştır (35). Ülkemizde merkezi bir kayıt sisteminin olmaması nedeni ile silah ruhsatı için başvuranların tıbbi ve önceki psikiyatrik verilerine ulaşamıyor olması önemli bir eksikliktir. Çünkü mevcut durumda ülkemizde isteyen istediği kuruma silah ruhsatı için başvurabilmektedir ve başvuran kişilerin nerede ve ne zaman muayene edildiğini, ya da yatırıldığını saptamak olası değildir.

Çalışmamızda olguların çoğunluğu silah ruhsatı için başvurma nedenlerini sırasıyla 'güvenlik gerekсинimi', 'hobi amaçlı' olarak belirtmişlerdir. Ülkemizde 800 kişi ile yapılan bir çalışmanın sonucuna göre ise, silah ruhsatı için başvuranların %30,4'ü iş

riski, %29,6'sı evde bulundurmak, %15'i avcılık, %10,5'i hobi, %18,5'i ise diğer nedenlerle başvurdıklarını belirtmişlerdir (36). Amerika Birleşik Devletlerinde yapılan bir çalışmada çalışmamızın sonuçları ile uyumlu olarak insanların %74,4'ü kendini korumak, %10,8'i hobi, %0,5'i avcılık, %13,5'i diğer nedenlerle silah ruhsatı almak için başvurmuşlardır (37). Ülkemizde yakın tarihte yapılan bir çalışmada silah ruhsatı için başvurma nedeni olarak 'güvenlik görevlisi olarak çalışmak olduğu bildirilmiştir (30).

Çalışmamızda silah ruhsat türleri incelendiğinde ise, en sık 'bulundurma' ikinci sırada 'taşıma' yer almıştır. Akcan'ın bildirdiğine göre; ülkemizdeki 1997-2002 yılları arasında taşıma ve bulundurma ruhsat başvurusundaki

sayısal değişim incelendiğinde, 2002 yılında taşıma ruhsatı başvurusunda belirgin bir azalma görülmektedir (1). Bulundurma ruhsatı talebinde bir azalma yoktur. Çalışmamızda silah ruhsatı için başvuran kadın olguların tamamı 'bulundurma' türü ruhsat talebinde bulunması dikkat çekicidir. Ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda silah ruhsatı türü olarak 'bulundurma' yer almaktadır (30,31).

Sonuç olarak; bireysel silahlanma sonucu evde silah bulundurmak intihar olaylarının oranını, kazaları ve aile cinayetlerini arttırmaktadır. Ülkemizde silah yaygınlığı konusunda kesin bir sayıdan söz etmek olası değildir. Çalışmalar ruhsatlı ya da ruhsatsız silah sayısı ile silahlı şiddet ve suç arasında doğru bir orantı olduğunu göstermiştir. Gelişmiş dünya ülkelerinin silahsızlanmayla ilgili ürettikleri politikalar genel olarak değerlendirildiğinde, yasal düzenlemeler, güvenilir veri tabanı oluşturmak, halkın ve klinisyenlerin eğitimi gibi çeşitli alanlarda multidisipliner bir yaklaşım içinde oldukları görülmektedir. Ülkemizde silah sorununun boyutlarını anlayabilmek, tanımlayabilmek ve etkin çözümler üretebilmek, silah ruhsatlandırmasında belli standartların geliştirilmesi için yeni yasal düzenlemelere gereksinim duyduğumuz çok açıktır. Ayrıca birbirinden ayrı çok farklı yaşam biçimlerin olduğu ülkemizde konu ile bölgesel farklılıkları ve özellikleri anlamaya yönelik geniş örneklemli çalışmalar da planlanması gereklidir.

KAYNAKLAR

1. Akcan A. Silahlanma... Diğer ülkelerde neler oluyor? Anadolu Psikiyatri Dergisi 2006;7(suppl.1):5-9.
2. Downey LV, Zun LS, Burke T, Jefferson T. Does gun accessibility lead to violence-related injury? South Med J 2013;106(2):161-72.
3. Zavala-Zegarra DE, López-Charneco M, Garcia-Rivera EJ, Concha-Eastman A, Rodriguez JF, Conte-Miller M. Geographic distribution of risk of death due to homicide in Puerto Rico, 2001-2010. Rev Panam Salud Publica 2012;32(5):321-9.
4. Hocaoglu Ç. Ateşli silahlar ve değişen yaşamlar: iki olgu sunumu. Adli Psikiyatri Dergisi 2006;(7)3:3-6.
5. Murray J, Cerqueira DR, Kahn T. Crime and violence in Brazil: Systematic review of time trends, prevalence rates and risk factors. Aggress Violent Behav 2013;18(5):471-83.
6. Aslan A, Atay İM, Uysal E, Özmeriç A. Sivil ekstremite silah yaralanmaları fiziksel ve psikiyatrik morbidite etkileyen faktörler. TAF Prev Med Bull 2012;11(4):389-96.
7. Emiroğlu ON. Toplum sağlığı sorunu: Şiddet ve bireysel silahlanma. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi 2008;10:1-3.
8. Balcioğlu İ. Adli psikiyatri ve silah. Anadolu Psikiyatri Dergisi 2006;7:10-7.
9. Longjohon MM, Christoffel KK. Are medical societies developing a standard for gun injury prevention? Inj Prev 2004;10(3):169-73.
10. Albek E, Yorulmaz C, Özarlan A. İntihar orjini açısından ateşli silah yaralanmasına bağlı ölümler. Antalya: 8. Ulusal Adli Tıp Günleri, Poster Sunuları Kitabı, 1995:277-82.
11. Hempstead K, Nguyen T, David-Rus R, Jacquemin B. Health problems and male firearm suicide. Suicide Life Threat Behav 2013;43(1):1-16.
12. Kaplan MS, McFarland BH, Huguet N. Characteristics of adult male and female firearm suicide decedents: findings from the National Violent Death Reporting System. Inj Prev 2009;15(5):322-7.
13. Miller M, Lippmann SJ, Azrael D, Hemenway D. Household firearm ownership and rates of suicide across the 50 United States. J Trauma 2007;62(4):1029-34.
14. Mann JJ, Apter A, Bertolote J. Suicide prevention strategies: a systematic review. JAMA 2005;294(16):2064-74.
15. Florentine JB, Crane C. Suicide prevention by limiting access to methods: a review of theory and practice. Soc Sci Med 2010;70(10):1626-32.
16. Price J, Thompson A, Khubchandani J, Mrdjenovich AJ, Price JA. Firearm anticipatory guidance training in psychiatric residency programs. Acad Psychiatry 2010;34(6):417-23.
17. Coyne-Beasley T, Theodore A. Future physicians and firearms: the need for additional training in firearm injury prevention counseling. South Med J 2006;99(3):198-9.
18. Shenassa ED, Rogers ML, Spalding KL, Roberts MB. Safe storage of firearms at home and risk of suicide: a study of protective factors in a nationally representative sample. J Epidemiol Community Health 2004;58(10):841-8.
19. Grossman DC, Mueller BA, Riedy C. Gun storage practices and risk of youth suicide and unintentional firearm injuries. JAMA 2005;293(6):707-14.
20. Nordentoft M. Prevention of suicide and attempted suicide in Denmark. Epidemiological studies of suicide and intervention studies in selected risk groups. Dan Med Bull 2007;54(4):306-69.
21. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Suicides in national parks--United States, 2003-2009. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2010;59:1546-9.
22. Searles VB, Valley MA, Hedegaard H, Betz ME. Suicides in Urban and Rural Counties in the United States, 2006-2008. Crisis 2014;35(1):18-26.
23. Altındağ A, Özdemir B, Yanık M. Şanlıurfa'da ateşli silahla intiharlar. Anadolu Psikiyatri Dergisi 2005;6:240-4.
24. İlkiz F. Silah ve Ruhsatlandırma. Anadolu Psikiyatri Dergisi 2006;7:18-27.
25. Özalp E, Soygür H. Silah ruhsatlandırmasında ruh hekiminin rolü. Anadolu Psikiyatri Dergisi 2006;7:28-34.
26. http://www.umut.org.tr/tr-TR/raporlar/646_turkiyede-bireysel-silahlanmaya-iliskin-istatistikler.aspx Erişim tarihi: 13.01.2014.

27. Beşikci N, Soner Saygın M. Silah ruhsatı almak için başvuranların sosyodemografik özellikleri. XXXII. Ulusal Psikiyatri Kongresi (25-28 Eylül 1996, Ankara), Tam Metin Kitabı, 1996.
28. Torun F, Torun SD, Yıldırım E A. Silah ruhsatı almak için başvuranlarda depresyon, öfke, aleksitimi ve kişilik özellikleri. Nobel Med 2011;7:61-7.
29. Uysal C, Atli A, Kir MZ, Bulut M, Korkmaz M, Gunes M, Sivri S, Bulut K, Goren S. Evaluation of the Dicle University Hospitals Health Board's gun licenses applications: A retrospective study. J For Med 2014;28(2):97-107.
30. Akcan A, Akcan FE, Samancı A, Balcioğlu İ, Çamlıca H. Ruhsatlı silah bulunduran ve taşıyan 2518 olguda sosyodemografik özellikler. 36. Ulusal Psikiyatri Kongresi, Antalya, 2000:460.
31. Tan S, Aldemir S, Sevinç ŞS, Özer İ. Ruhsatlı silah bulunduran ve taşıyanların kişilik profillerinin değerlendirilmesi. New/ Yeni Symposium Journal 2011;49(2):89-94.
32. Melamed Y, Bauer A, Kalian M, Rosca P, Mester R. Assessing the risk of violent behavior before issuing a license to carry a handgun. J Am Acad Psychiatry Law 2011;39(4):543-8.
33. Akcan A, Akcan FE, Samancı A, Balcioğlu İ, Çamlıca H ve ark. Ruhsatlı silah bulunduran veya taşıyan 60 yaş üstü 116 olguda demans, depresyon ve kaygı dağılımı. 7. Ulusal Sosyal Psikiyatri Kongresi Kitabı, Bodrum, 2000:575-8.
34. Akcan A. Silah ruhsatlandırılmasında psikiyatrik muayene. Hekimler ne kadar içinde veya olmalı? Umut Vakfı, Bireysel Silahsızlanma. İstanbul: Beta Basım, 2002:146-78.
35. Özden SY. Cinayet işleyen ruh hastalarında suçun işlenmesinde etkili olan faktörlerin araştırılması. 2. Ulusal Adli Tıp Günleri, Bursa, 1985:111-7.
36. Samancı A. Neden bireysel silahlanma? Umut Vakfı, Bireysel Silahsızlanma. İstanbul: Beta Basım, 2002:15-8.
37. Cook PJ, Ludwig J. Guns in America: results of a comprehensive national survey on firearms ownership and use. Washington DC, Police Foundation, 1996.

ADLİ DİŞ HEKİMLİĞİNİN ADLİ BİLİMLERDEKİ ROLÜ - BÖLÜM 2: ISIRIK İZLERİ, CİNSİYET TESPİTİ, DİŞTEN DNA ANALİZİ, DUDAK-DAMAK İZLERİ VE TRAVMA ZARARLARI

Beytullah Karadayı¹, Hüseyin Afşin², Melda Bekcan²

¹ İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
² Adalet Bakanlığı, Adli Tıp Kurumu, İstanbul, Türkiye

Alındı: 19.03.2014 / Kabul: 05.06.2014

Sorumlu Yazar: Beytullah Karadayı
İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Fatih - İstanbul - Türkiye, e-posta: bkaradayi1970@yahoo.com

ÖZET

Adli diş hekimliği uygulamalarından kimliklendirme amaçlı diş kayıtlarının karşılaştırılması, dişlerden yaş ve cinsiyet tahmini, ısırık izi analizi, dudak-damak izi analizi ve travma zararları olmak üzere pek çok alanda yararlanılmaktadır. Isırık izleri parmak izi gibi eşsizdir ve pozitif kimliklendirme yapmak için sıklıkla kullanılmaktadır. Bu izlere ait karakteristiklerin değerlendirilmesi olayların çözümünde önemli yer tutmaktadır. Isırık izi analizi öncelikle detaylı görsel muayene ve sonrasında ise izlerin çeşitli teknikler ile kayıt altına

alınması ve değerlendirilmesi ile yapılır. Dental dokular, yanma, travma, aşınma, çürüme, mutilasyon gibi çevresel etkilere karşı oldukça dayanıklı olmaları ve dentin ile pulpa kısımlarının çok miktarda hücre içermesinden dolayı mümkün DNA kaynaklarıdır. Adli diş hekimlerinin bilimsel görüşünün alındığı konulardan biri de ağız ve diş travma zararlarının yasal mevzuata göre değerlendirilmesidir. Çene kemiği ve dişlerdeki travmatik kırıklar genellikle iş ve trafik kazaları, ateşli silah yaralanmaları, kavgalar, bombalama eylemleri, atlama, düşme ve spor aktiviteleri sırasında oluşmaktadır. Bu derlemede

adli diş hekimliği uygulamalarının adli bilimlerdeki yeri ve önemi hakkında bilgi paylaşımı amaçlanmıştır. İki bölüm halinde planlanan yazının bu bölümü ısırık izleri, dişlerden cinsiyet tespiti, dişten DNA analizi, dudak-damak izleri ve travma zararları konularını içermektedir.

Anahtar Kelimeler: adli diş hekimliği, kimliklendirme, ısırık izi, cinsiyet tespiti, DNA, travma zararları.

ROLE OF FORENSIC DENTISTRY IN FORENSIC SCIENCES - CHAPTER 2: BITE MARKS, SEX DETERMINATION, ANALYSIS OF DNA FROM TOOTH, LIP-PALATE MARKS AND TRAUMA DAMAGES

Beytullah Karadayı¹, Hüseyin Afşin², Melda Bekcan²

¹ Forensic Medicine Department, Cerrahpaşa Medical Faculty, Istanbul University, Istanbul, Turkey
² Council of Forensic Medicine, Ministry of Justice, Istanbul, Turkey

Received: March 19, 2014 / Accepted: June 5, 2014

Correspondence to: Beytullah Karadayı
İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Fatih - İstanbul - Türkiye, e-posta: bkaradayi1970@yahoo.com

ABSTRACT

Forensic dentistry practices are used in many fields such as dental record comparison in identification, sex determination and age estimation from teeth, bite mark analysis, lip-palate marks and trauma damages. Bite marks are unique just like fingerprints, and are used for positive identification oftenly. Characteristics of bite marks give important clues in solving cases. Bite mark analysis starts with visual examination, and then continues with recording by various kind of techniques. Dental tissues are perfect sources of DNA for they are re-

sistant to burn, trauma, erosion, decay, mutilation, and for their dentine and pulp parts include a vast number of cells. Another field in which the forensic dentists' opinions are received is the evaluation of mouth and dental trauma damages according to legal regulations. Jawbone and dental traumatic fractures are usually caused by work and home accidents, shooting injuries, fights, bombings, jumpings, fallings and sport activities. In this compilation, it is aimed to present the place and importance of forensic dentistry practices in the forensic sciences. This two chaptered article's 2nd part includes the topics regarding bite marks,

solving crimes from teeth, DNA analysis from teeth, lip-palate marks and trauma damages.

Key words: forensic dentistry, identification, bite marks, sex determination, DNA, trauma damages.

Adli Olgularda Isırık İzi Delili

Adli olgularda bir izin ısırık izi olup olmadığı ve kime ait olduğu sorusunun cevabı olayın çözümü kavuşturulmasında oldukça önemlidir (1). Bir kişinin dişlerinin başka bir kişinin derisinde yaptığı izlerin karşılaştırılması kavramı adli diş hekimleri ve mahkemeler tarafından kabul görmüştür (2). Son yıllarda Adli Tıp Kurumu adli diş hekimliği bölümüne gelen ısırık izi olgularının sayısında bir artış gözlenmektedir (3). Bununla birlikte, adli diş hekimliği ile ilgilenen diş hekimlerinin ısırık izi olgularında mahkemelerde bilirkişi olarak yaptıkları çalışmalar da dikkati çekmektedir (3). Böyle olmasına rağmen bu olguların bu çeşit delillerin söz konusu olduğu tüm olgular içinde çok küçük bir yüzdeyi temsil ettiği düşünülmektedir (1). Adli olaylarda otopsi sırasında kanıtlar toplanırken veya olay yeri incelemesinde ısırık izi/izleri ile karşılaşıldığında; delillerinin toplanması, muhafazası ve karşılaştırılmasında gösterilen özen adli olayların aydınlatılmasında dişlerle ilgili kanıtların önemini arttırmaktadır.

Isırık izi, ısırma kuvveti ve doku hasarı oranında ciltte oluşur. Cilt bütünlüğünün bozulmadığı durumlarda izler 24 saat kalıcı olabilir. Deride delinme veya erozyonların varlığında izlerin ömrü, ısırma kuvveti, ısırma yapan dişlerin morfolojik özellikleri, diş boyutu, çene arka

üzerindeki konumları ve cildin kalınlığı ile kemiğe yakın olup olmamasına bağlı olarak birkaç gün sürebilir (1). Dişler ve oluşturdukları izler parmak izi gibi kişiye özeldir ve pozitif kimliklendirme yapmak için kullanılabilirler (4). Ayrıca dudaklar, dil, yanaklar, yanak kasları ve ısırmanın psikolojik durumu, insan derisinde diş izleri çevresinde farklı lezyonların oluşmasında ve yara şeklinin meydana geli-

şinde rol oynarlar. Bu nedenle geçerli bir kanı oluşturabilmek için yara şeklinin her elemanı dikkatlice incelenmelidir.

- Isırık İzlerinin Çeşitleri

Isırık izleri, nesneler üzerinde görülebileceği gibi çoğunlukla yaşayan veya ölmüş kişilerde çeşitli amaçlarla oluşturulmaktadır (Tablo 1). Bu kişi bir cinayet



Resim 1: Yırtıcı bir hayvan tarafından parçalanmış bir yüz

kurbanı veya sanık olabilir. Hatta ısırık izi yırtıcı veya kemirici bir hayvan tarafından oluşturulmuş olabilir (Resim 1). Bu nedenle inceleme, olaya karışan bütün öğeleri ilgilendirmektedir. Son yıllarda ısırık izi karakteristiklerine bakılarak saldırganın profilini belirlemeye yönelik çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (5,6). Walter'ın sınıflamasına göre ısırık izlerinin sadistik hisler (sadistic), yamyam hissi (ego-cannibalistic) ve tahrik edici bir güç ile dürtüsel (anger impulsive) olarak oluşturulmuş olabileceği vurgulanmıştır (7).

Cinsel amaç bulunan olgulardaki ısırık izleri, cinsel faaliyetlerle ilgili olmayan olgulardakilerden farklı özellikler gösterebilirler. Bu izler çoğu kez sadistik özellik taşıyabilirler (7). Tipik olarak dokuya yavaş ve kasıtlı bir şekilde uygulanan emme ile oluşturulurlar. Meydana gelen yaranın merkezi ve/veya periferik kısmında emme izleri ve ön dişlerin kesici açılı ile oluşan lineer işinsal sıyrıklar bulunur (1). Distorsiyonun miktarı ısırık izinin meydana geldiği sırada ısırılan kişinin aktif mi yoksa pasif mi olduğu konusunda fikir verir.

Bir suçta hem saldırganda hem de mağdurda deride ısırık izlerine rastlanabilir. Bu tür olgularda hem mağdurdan hem de şüphelilerden ağız ölçüleri alınmalıdır.

Çeşitli aletler tarafından oluşturulan izler, daha çok çocuk istismarı olgularındaki ısırık izleri ile karıştırılabilir. Bu tür izler kavg

sırasında kullanılan materyaller ile yüksekten düşme olgularında üzerine düşülen zemindeki materyallerin şekillerine göre oluşabilir. Çocuk istismarı olgularındaki ısırık izleri, saldırganın mağdura karşı gösterdiği öfkenin belirtilerini temsil edebilirler. İki yaşından küçük çocukların diğer çocuklarda oluşturduğu ısırık izleri bildirilmiştir (1).

- Isırık İzlerinin Sayısı ve

Lokalizasyonu

Isırık izi olgularının büyük kısmında ısırık izi sayısının birden fazla olduğu bildirilmiştir (8,9). Erişkinlerde ve çocuklarda ısırık izleri hemen hemen herhangi bir yerde bulunabilir (8-10). Cinsel amaçlı ısırıklarda izler genellikle belli karakteristik bölgelerde

bulunurlar. Isırık izi olgularının değerlendirildiği iki farklı çalışmada izlerin en yaygın olarak memeler üzerinde görüldüğü rapor edilmiştir (8,10). Freeman ve ark. (9) memeler üzerindeki ısırık izlerinin çoğunlukla cinsel saldırı amaçlı olduğunu öne sürmüş ve bir diğer çalışmada bu tür ısırık izlerinin omuz ve boyun bölgesi, kalça ve pubik bölgede de bulunabileceği bildirilmiştir (11). Yüz bölgesindeki ısırık izlerinin ise genellikle sadistik amaçlı oluşturulduğu vurgulanmıştır (6,11).

Isırık izlerinin karakteristikleri ve lokalizasyonlarının ilgili uzmanlar tarafından değerlendirilmesi sonucunda, saldırganın yakalanmasında ve profilinin araştırılmasında emniyet birimlerine yararlı bilgiler sağlanabilmektedir. Fakat ısırık izlerinden suçlu profilinin belirlenebilme-

Tablo 1: Isırık izleri ile ilgili olgular

Saldırı olguları (Erişkin)	İstismar olguları (Çocuklar)
- Nonseksüel	- Çoklu olaylar (çok sayıda)
	İyileşmiş
	İyileşmekte
	Yeni
- Seksüel	- Tek Olay
Zorla	Sadece yeni yaralar
İsteyerek	Erişkin fail
Homoseksüel	Çocuk fail
Heteroseksüel	

sine yönelik değerlendirmelerde daha objektif çıkarımlar yapabilmek için bu konuda daha çok çalışmaya ihtiyaç olduğu bildirilmektedir. [6,12].

- Isırık İzinin Analizi

Isırık izi delili ele alındığı zaman adli diş hekiminin cevaplandırması gereken 4 temel soru vardır [2]:

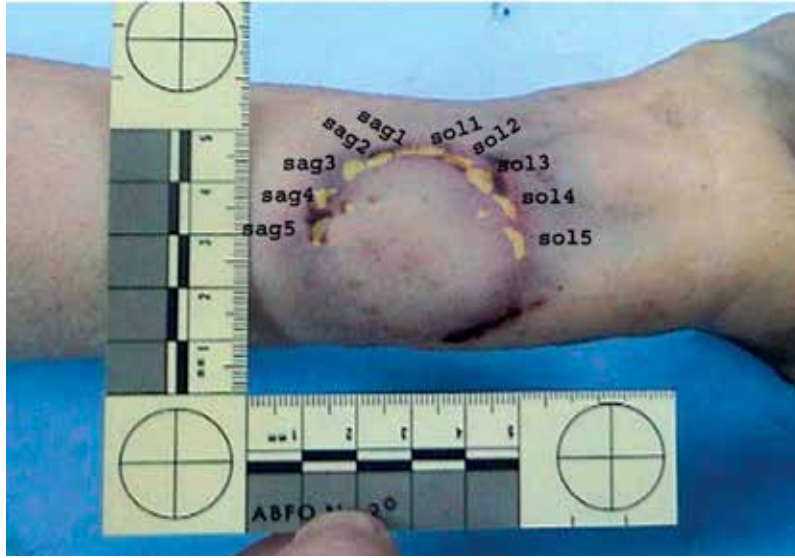
1.Bu yara bir insan ısırık izi mi-dir? İnsana ait ise;

2.Bu izi yapan kişinin kimliği makul bir kesinlik derecesi ile belirlenebilir mi?

3.Bu ısırık izi analizi ile suçun meydana geldiği zaman söylenebilir mi?

4.Isırık izi suçun şekli ile uyumlu mu? Örneğin, seksüel saldırı mı, nonseksüel saldırı mı, çocuk istismarı mı?

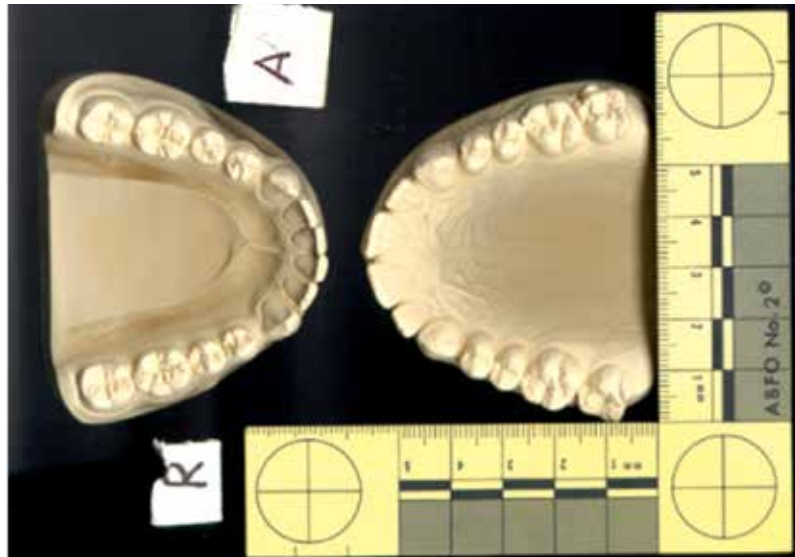
Isırık izi analizi öncelikle detaylı görsel muayene ile yapılır ve kayıt tutulur. Gerekli görüldüğünde ısırık izi /izleri bölgesinden ve karşıtından ısırık alanı temizlenmeden tükürük numuneleri alınabilir. Sonraki aşamada ısırık izi karakteristikleri detaylı olarak tanımlanır [13]. Yara izi yanına milimetrik bir skala konulduktan sonra yüksek çözünürlüklü bir fotoğraf makinesi yardımıyla uygun ışıklandırma altında ısırık izine dik ve yaklaşık 90 cm mesafeden fotoğrafları çekilir (Resim 2). Bu fotoğraflar ile şüphelilerden alınan dental kalıplar ileri inceleme teknik-



Resim 2: Milimetrik bir skala (ABFO No:2) kullanılarak ısırık izinin fotoğraflanması ve izlerin değerlendirilmesi

leri yardımıyla karşılaştırılabilir (Resim 3). Günümüzde dijital tekniklerin gelişmesi ve bu teknolojinin ısırık izi analizinde kullanılması yönelik pek çok çalışma gerçekleştirilmiştir [14].

Bunların en kullanışlı olanlarından biri, yara izinden elde edilen yüksek çözünürlüklü fotoğraflar ile şüphelilerden alınan dental kalıplar yardımıyla elde edilen izlerin süperimpozisyon



Resim 3: Şüphelilerden alınan dental kalıplar

(üst üste bindirme) tekniği ile karşılaştırılması esasına dayanır [15,16] (Resim 4). Isırık izi analizlerinde sık kullanılan ve invaziv tekniklerden bir tanesi de taramalı elektron mikroskopisi incelemeleridir [17].

Dişler ve Cinsiyetin Belirlenmesi

Seksüel dimorfizm antropologların en çok ilgilendiği ve adli odontolojinin de ilgi alanına giren konulardan biridir. İskelet kalıntılarından cinsiyet tespitinde kullanılan çeşitli yöntemler mevcuttur. Bunlardan en güvenilir olanları pelvis ve kafatasının morfolojik olarak incelenmesidir. Fakat son yıllarda uzun kemiklerin [18,19] ve dişlerin [20-23] metrik ölçümlerinin kullanıldığı yöntemler ön plana çıkmıştır. Dişler ve çene kemikleri vücuttaki diğer sert dokulara kıyasla travmalara ve çevresel faktörlere karşı daha dayanıklı oldukları için özellikle adli olaylarda ve kit- le felaketlerinde parçalanmış cesetlerin cinsiyetinin belirlenmesinde oldukça sık kullanılan materyallerdir. Cinsiyetin belirlenmesine yönelik yapılan çoğu çalışmada geleneksel mezio-distal (MD) ve bukkolingual (BL) kuron çapları kullanılmaktadır [20,22]. Fakat bu yöntemlerin, dişlerin zamanla aşınmasından dolayı problem oluşturduğu bildirilmiştir [24]. Bundan dolayı son yıllarda ya-



Resim 4: Süperimpozisyon tekniği ile diş izlerinin karşılaştırılması

pılan çalışmalarda alternatif ölçüm metotları önerilmektedir. Bu ölçümler dişlerin servikal çaplarını ve molar dişlerin kuron diyagonal çaplarını içermektedir [25]. Maksillar molarlar üzerinde Karabelli oluşumunun özelliklerine dayanan cinsiyetin belirlenmesine yönelik çalışmalar da bulunmaktadır [26]. Yapılan araştırmaların oldukça büyük kısmında farklı popülasyonlarda dişlerdeki seksüel dimorfizm derecesinin değişkenlik gösterdiği vurgulanmıştır [21,27].

Son yıllarda DNA teknolojisinde meydana gelen gelişmeler doğrultusunda X ve Y kromo-

zomları üzerindeki cinsiyete spesifik DNA bölgelerinin analizi ile kesin cinsiyet tespiti yapılabilmektedir [28].

Dişler ve DNA

Adli bilimlerde kimliklendirme olgularının çözümünde, sıklıkla hücrelerin çekirdeğinde bulunan nükleer DNA'dan yararlanılır [29]. Fakat olumsuz şartlarda beklemiş biyolojik örneklerde DNA degradasyonu fazla olduğu için bu durumda hücre içinde kopya sayısı daha çok sayıda olan mitokondrial DNA analizi faydalı olabilir [29]. Dental dokular, yanma,

travma, aşınma, çürüme ve mutilasyon gibi çevresel etkilere oldukça dayanıklı olmalarından dolayı mükemmel DNA kaynaklarıdır [30]. Geleneksel kimliklendirme yöntemlerinin yeterli olmadığı ya da başarısız olduğu durumlarda, dental hücrelerden elde edilen DNA bilgisi kimliğin tespitini sağlayabilir [31] Bu işlem, yapısı bozulmamış ya da kısmen degrade olmuş DNA zinciri üzerinde standardize edilmiş bölgelerin PCR (Polimeraz Zincir Reaksiyonu) tekniği ile çoğaltılması ve sonrasında elektroforetik teknikler ile ayrıştırılması esasına dayanır [29]. Dişlerden elde edilen DNA profili, kişinin ebeveyn ve kardeşlerinden toplanan ya da kişiye ait olduğu bilinen antemortem örneklerden (saç fırçası, kıyafet, kan, smear, biyopsi, vb) elde edilen DNA profili ile karşılaştırılabilir [32].

Adli DNA laboratuvarları için sadece DNA'nın miktarı değil aynı zamanda kalitesi ve safılığı da önemlidir [33]. Dişlerdeki dentin ve pulpa kısımları, zengin DNA kaynaklarıdır. Yapılan bir araştırmada dişlerin kuron, kök ve kök uçlarından yeterli miktarda DNA izolasyonu yapılabildiği, ancak kök kısmının en fazla DNA içeren bölge olduğu bildirilmiştir [34]. Binlerce yıl öncesine ait tarihi iskeletlerdeki diş yapılarından çeşitli tekniklerle DNA izole edilebilir [35]. Dişlerden DNA elde edilmesine yönelik çeşitli izolasyon teknikleri mevcuttur. Bazı yöntemler

dişlerin tamamen öğütülerek DNA izolasyonu gerçekleştirilmesi esasına dayanmaktadır [31]. Bazı teknikler ise, dişlerin semento-enamel noktalarından yatay olarak, ya da kök ucundan yukarıya doğru dikey olarak kesilmesi ve kazıma ya da aspirasyon şeklinde örnek alımını içermektedir [36, 37]. Bu yöntem nispeten diş yapısı korunduğu için daha çok tercih edilmektedir.

Üst Damak İzi ve Dudak İzleri ile Kimliklendirme

Dudak izleri, tek yumurta ikizleri haricinde kişiye özgüdür [38]. Özellikle olay yeri incelemelerinde bardak, sigara izmariti ve düz yüzeylerde dudakların bıraktığı izler kişinin olay yerinde bulunup bulunmadığı ile ilgili iyi bir göstergedir. Labial mukoza üzerindeki kıvrımlar ve oluklar dudak izi patterni olarak tanımlanmakta ve literatürde Yunanca kelimelerden oluşan cheiloscopia olarak adlandırılmaktadır [39].

Damağın ön kısmındaki ruga denilen kırışıklıkların kişiye özgü ve devamlı olduğu ancak her olayda da kullanılamayacağı bildirilmiştir [40,41]. Parmak izi ve dental kayıtların karşılaştırılmasında karşılaşılabilecek güçlükler karşısında damak incelemeleri bir alternatif kaynak olarak kullanıla-

bilir. Ancak rugalardan, yumuşak dokuların mevcut olduğu durumlarda kimlik tespitinde yararlanılabilmektedir. Yaşlılarda ruga sayısında belirgin bir azalma olduğu saptanmıştır [41]. Adli kimliklendirme amaçlı rugaların karşılaştırılması, alınan diş kalıpları üzerinden direkt incelemeler ile, fotoğraflarla ya da bilgisayar programları yardımıyla yapılmaktadır [42,43].

Adli Dış Hekimliği Açısından Ağız ve Diş Travmaları

Adli diş hekimliğinin uygulama alanlarından birisi de ağız ve diş travma zararlarının yasal mevzuata göre değerlendirilmesidir. Çene kemiği ve dişlerdeki travmatik kırıklar genellikle iş ve trafik kazaları, ateşli silah yaralanmaları, kavgalar, bombalama eylemleri, atlama, düşme ve spor aktiviteleri sırasında oluşmaktadır. Bazen de bu tür zararlar diş hekiminin tedavi sırasındaki yanlış uygulamalarından kaynaklanabilmektedir.

Türk Ceza Kanunu (TCK) 'nın [44] 2005 yılında değişmesini takiben farklılaşan ceza kavramları ile kişilerin üzerinde oluşan zararların adli tıbbi değerlendirmesinde temel kavramlar da dahil olmak üzere bir çok değerlendirmede değişiklik yapılmıştır [45]. Haziran 2005'de Adalet Bakanlığı Adli

Tıp Kurumu; Adli Tıp Uzmanları Derneği ve Adli Tıp Derneği tarafından yeni TCK çerçevesinde düzenlenecek adli raporlar için kılavuz hazırlanmıştır [46]. Sonrasında 22.09.2005 tarihinde Sağlık Bakanlığı bu kılavuz çerçevesinde "Adli tabiplik hizmetlerinin yürütülmesinde kullanılacak esaslar" başlıklı genelgeyi yayınlamış ve son olarak ta 2013 yılında revize etmiştir [47]. Bu kılavuzda dişler, konumlarına ve işlevlerine göre kesici, kanin ve azı dişler olmak üzere üç grupta sınıflandırılırlar. Çiğneme ve konuşma fonksiyonları yönünden değerlendirildiğinde; her bir diş çeşidi için ayrı puanlama yapılır. Diş kayıplarında puanların toplamı 15-30 arasında ise; işlevin sürekli zayıflaması; 30'un üzerinde ise; işlevin yitilmesi olarak kabul edilir. Puanlama da köpek 4,5; kesici 4; küçük azı 3, büyük azı 3 ve üçüncü büyük azı 0,5 olarak alınır. Bir örnek olgu üzerinde değerlendirecek olursak:

Kişide sol alt çenede köpek ve iki küçük azı dişleri, sol üst çenede ise bir kesici ve bir küçük azı diş travma sonucu kaybedilmiş olsun;

- Köpek dişi kaybının derecesi: 4,5
 - 1. küçük azı diş kaybının derecesi: 3
 - 2. küçük azı diş kaybının derecesi: 3
 - Kesici diş kaybının derecesi: 4
 - 1. küçük azı diş kaybının derecesi: 3
- * 4,5+3+3+4+3=17,5

Bu durumda diş kayıplarında puanlama toplamı 15-30

arasında olduğundan işlevin sürekli zayıflaması olarak değerlendirilir.

SONUÇ

Adli diş hekimliği uygulamaları başta şüpheli ve kurbanların kimliklendirilmesi çalışmaları olmak üzere yukarıda da bahsedilen adli bilimlerin pek çok alanına katkı vermektedir. Gelişmiş ülkelerde adli bilimler alanında geniş bir yelpazede çalışma imkânı bulunan diş hekimleri, ülkemizde bu alanda yetişmiş uzman sayısının ve istihdamının yeterli olmamasından dolayı daha sınırlı katkı sunabilmektedir. Uygulamada, özellikle ısırık izi delillerinin toplanması, fotoğraflanması ve değerlendirilmesi süreçleri sonrası bilimsel olarak geçerliliği bulunan sonuçlara ulaşılabilmesinde; her aşamanın ayrı ayrı teknik bilgi ve yöntemlerinin bilinmesi ile gelişen literatürün takip edilmesi konularında eksiklikler bulunmaktadır. Gerek bu alandaki son gelişmelerin takibi gerekse bu gelişmelerin adli diş hekimliği pratik uygulamalarına yansıtılması yetişen uzmanların sayısının ve istihdamının artırılmasıyla mümkündür. Bu nedenle adli diş hekimliği konuları ile ilgili lisans ve doktora düzeyinde eğitim-öğretim faaliyetlerinin artırılması ve her yıl planlı pratik uygulamaya yönelik kurs ve sempozyumların gerçekleştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Ayrıca adli olaylarda kimliklendirme için ülke bazında ya da bölgesel olarak dişlerle ilgili ka-

yıtları içeren veri bankası oluşturulması, hızlı ve kolay kimliklendirme için atılmış önemli bir adım olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Afşin H. Adli Diş Hekimliğinde Isırık İzleri ve Analizleri. Klinik Adli Tıp. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2001:31-46.
2. Afşin H. Adli Diş Hekimliği. İstanbul: Adli Tıp Kurumu Yayınları, 2004:185-246.
3. Afşin H, Çağdır AS, Büyük Y, Karadayı B. A brief history of forensic odontology in Turkey. AAFS 65 th. Anniversary meeting, Washington DC, 2013:281.
4. Clark DH. Bite mark in tissue and in inanimate object: Analysis and comparison. Pract. Forensic Odontology 1st. Edition. Oxford: Butterworth Heinemann, 1992: 128-206.
5. Webb DA, Sweet D, Hinman DL, Pretty IA. Forensic implications of biting behavior: a conceptually under developed area of investigation. J Forensic Sci 2002;47(1):103-6.
6. Afsin H, Karadayı B, Taktak S, Cagdır S, Boran T. An Association between Bite Mark Characteristics and the Tendency of Perpetrator to Repeat the Crime. Int J Legal Med 2012;126(Suppl 1):121-384.
7. Walter RA. An examination of the psychological aspects of bite marks. Am J Forensic Med Pathol 1984;5(1):25-9.
8. Pretty IA, Sweet D. Anatomical location of bite marks and associated findings in 101 cases from the United States. J Forensic Sci 2000;45(4):812-4.
9. Freeman AJ, Senn DR, Arendt DM. Seven hundred and seventy-eight bite marks: analysis by anatomic location, victim and biter demographics, type of crime, and legal disposition. J Forensic Sci 2005;50(6):1436-43.
10. Vale GL, Noguchi TT. Anatomical distribution of human bite marks in a series of 67 cases. J Forensic Sci 1983;28(1):61-9.
11. Stavrianos C, Vasiliadis L, Papadopoulos C, Pantazis A, Petalotis N, Tatsis D, Samara E. A case report of facial bite marks; Reference of methods of analysis. Research Journal of Medical Sciences 2011;5(3):126-32.
12. Cook PE, Hinman DL. Criminal profiling: science or art? J Contemp Crim Justice 1999;15(3):230-41.
13. Sweet D, Pretty IA. A look at forensic dentistry - Part 2: teeth as weapons of violence-identification of bite mark perpetrators. Br Dent J 2001;190(8):415-8.
14. McNamee AH, Sweet D. Adherence of forensic odontologists to the ABFO guidelines for victim evidence collection. J Forensic Sci 2003;48(2):382-5.
15. Bowers CM, Johansen RJ. Digital analysis of bite mark evidence using adobe photoshop. Santa Barbara: Forensic Imaging Services, 2003:1-44.
16. Pretty IA, Sweet D. Digital bite mark overlays an analysis of effectiveness. J Forensic Sci 2001;46(6):1385-91.
17. David TJ. Adjunctive use of scanning electron microscopy in bite mark analysis: a 3-D study. J Forensic Sci 1986;31(3):1126-34.
18. Steyn M, Iscan MY. Osteometric variation in the humerus: sexual dimorphism in South Africans. Forensic Sci Int 1999;106(2):77-85.
19. Charisi D, Eliopoulos C, Vanna V, Koiliakos CG, Manolis SK. Sexual dimorphism of the arm bones in a Modern Greek population. J Forensic Sci 2011;56(1):10-8.
20. Iscan MY, Kedici PS. Sexual variation in bucco-lingual dimensions in Turkish dentition. Forensic Sci Int 2003;137(2-3):160-4.
21. Ates M, Karaman F, Iscan MY, Erdem TL. Sexual differences in Turkish dentition. Legal Med 2006;8(5):288-92.
22. Acharya AB, Mainali S. Univariate sex dimorphism in the Nepalese dentition and the use of discriminant functions in gender assessment. Forensic Sci Int 2007;173(1):47-56.
23. Pereira C, Bernardo M, Pestana D, Santos JC, De Mendonca MC. Contribution of teeth in human forensic identification-discriminant function sexing odontometrical techniques in Portuguese population. J. Forensic Legal Med 2010;17(2):105-10.
24. Hillson S, FitzGerald C, Flinn H. Alternative dental measurements: proposals and relationships with other measurements. Am. J. Phys. Anthropol 2005;126(4):413-26.
25. Zorba E, Moraitis K, Eliopoulos C, Spiliopoulou C. Sex determination in modern Greeks using diagonal measurements of molar teeth. Forensic Sci Int 2012;217(1-3):19-26.
26. Kondo S, Townsend GC, Yamada H. Sexual dimorphism of cusp dimensions in human maxillary molars. Am. J. Phys. Anthropol 2005;128(4):870-7.

27. Bishara SE, Ortho D, Jakobsen JR, Abdallah EM, Fernandez Garcia A. Comparisons of mesiodistal and buccolingual crown dimensions of the permanent teeth in three populations from Egypt, Mexico, and the United States, Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop 1989;96(5):416-22.
28. Murakami H, Yamamoto Y, Yoshitome, Ono T, Okamoto O, Shigeta Y, Doi Y, Miyaishi S, Ishizu H. Forensic study of sex determination using PCR on teeth samples. Acta Med Okayama 2000;54(1):21-32.
29. Karadayı B. Kulusayın Ö. Adli Biyoloji. Adli Tıp Ders Kitabı. İstanbul: Cerrahpaşa Tıp Fakültesi yayınları, 2011:477-89.
30. Schwartz T R, Schwartz E A, Mieszerski L, McNally L, Kobilinsky L. Characterization of deoxyribonucleic acid (DNA) obtained from teeth subjected to various environmental conditions. J Forensic Sci 1991;36(4):979-90.
31. Sweet D, Hildebrand D. Recovery of DNA from human teeth by cryogenic grinding. J Forensic Sci 1998;43(6):1199-202.
32. Sweet D, DiZinno JA. Personal identification through dental evidence-tooth fragments to DNA. J Calif Dent Assoc 1996;24(5):35-42.
33. Shiroma CY, Fielding CG, Lewis Jr JA, Gleisner MR, Dunn KN. A minimally destructive technique for sampling dentin powder for mitochondrial DNA testing. J Forensic Sci 2004;49(4):791-5.
34. Gaytmenn R, Sweet D. Quantification of forensic DNA from various regions of human teeth. J Forensic Sci 2003;48(3):622-5.
35. Rohland N, Hofreiter M. Ancient DNA extraction from bones and teeth. Nat Protoc 2007;2(7):1756-62.
36. Smith BC, Fisher DL, Weedn VW, Warnock GR, Holland MM. A systematic approach to the sampling of dental DNA. J Forensic Sci 1993;38(5):1194-209.
37. Trivedi R, Chattopadhyay P, Kashyap VK. A New improved method for extraction of DNA from teeth for the analysis of hypervariable loci. Am J Forensic Med Pathol 2002;23(2):191-6.
38. Caldas IM, Magalhaes T, Afonso A. Establishing identity using cheiloscopy and palatoscopy. Forensic Sci Int 2007;165(1):1-9.
39. Sharma P, Saxena S, Rathod V. Cheiloscopy: The study of lip prints in sex identification. J Forensic Dent Sci 2009;1:24-7.
40. Patil MS, Patil SB, Acharya AB. Palatine rugae and their significance in clinical dentistry: a review of the literature. J Am Dent Assoc 2008;139(11):1471-8.
41. Ohtani M, Nishida N, Chiba T, Fukuda M, Miyamoto Y, Yoshioka N. Indication and limitations of using palatal rugae for personal identification in edentulous cases. Forensic Sci Int 2008;176(2-3):178-82.
42. Hemanth M, Vidya M, Shetty N, Bhavana KV. Human identification using palatal rugae: Manual method. J Forensic Dent Sci 2010(2);2:86-90.
43. Bansode SC, Kulkarni MM. Importance of palatal rugae in individual identification. J Forensic Dent Sci 2009;1:77-81.
44. Türk Ceza Kanunu. Kanun Numarası: 5237, Kabul Tarihi: 12.10.2004, Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 01.06.2005, Yayımlandığı Resmi Gazete Sayısı:25611.
45. Sayın İ, Ekizoğlu O, Altıntaş A, Kayhan FT, Arıcan N. Kulak Burun Boğaz uygulamalarında adli tıbbi yaklaşım ve raporlandırma. Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi 2012;11(1):15-22.
46. Yeni Türk Ceza Kanunu'nda tanımlanan yaralama suçlarının adli tıp açısından değerlendirilmesi ve adli rapor tanzimi için rehber. Editörler: Yasemin Günay Balcı, Gürsel Çetin ve Sadullah Güzel. Erişim: <http://atud.org.tr/kutuphane/Rehber.pdf> Erişim tarihi: 14.02.2014.
47. Adli Tabiplik Hizmetlerinin Yürütülmesinde Uyulacak Esaslara Dair Genelge (22.09.2005). Erişim: <http://atud.org.tr/kutuphane/adlitabiplikuyulacakesaslargenelge.pdf> Erişim tarihi: 14.02.2014.

KARGAŞA KONTROL AJANI OLARAK KULLANILAN BİBER GAZININ TOKSİKOLOJİK DEĞERLENDİRMESİ: BİR OLGU SUNUMU

Pınar Efeoğlu, Nebile Dağlıoğlu, İsmail Ethem Gören,
Mete Korkut Gülmen, Ahmet Hilal

Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

Alındı: 27.11.2013 / Kabul: 18.02.2014

Sorumlu Yazar: Pınar Efeoğlu

Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı - Adana - Türkiye, e-posta: pnrefeoglu@gmail.com

ÖZET

Pek çok ülkede biber gazı kargaşa durumlarında kişileri kontrol altına almak için polis güçleri tarafından ya da kişinin kendisini korumada kullandığı bir ajandır. Biber gazı olarak bilinen oleoresin capsicum (OC) spreyi son yıllarda popülerite kazanmıştır. OC, capsicum türü bitkinin meyvelerinden elde edilmiş doğal bir üründür. Bu bitkinin ekstraktlarının tahriş edici özelliklerinden sorumlu aktif bileşen capsaicin (N-[4-hidroksi-3-metoksibenzil]-8-metil-trans-6-onenamid)'dir. İkinci yaygın bileşen ise dihidro-capsaicindir. Halka satışa yönelik biber gazı ürünleri %1'den az OC, kolluk kuvvet ürünleri ise tipik olarak %5-10 OC içermektedir. Biber gazı püskürtme silahı ola-

rak kullanıldığında dakikalar içerisinde istem dışı göz kapama, nefes darlığı ve vücut denetim sisteminin kontrol kaybına neden olur. Sonuç olarak maruz kalmış kişiler agresif davranışlarını derhal bırakırlar. Maruziyetten sonraki 20-30 dakika içerisinde fiziksel etkiler ortadan kalkmaktadır.

Kargaşa durumunda polis tarafından püskürtülen suya maruz kalan genç erkek vücudunda yanma hissi, aşırı kızarıklık ve titreme nöbeti şikayeti ile hastaneye gitmiştir. Aynı zamanda kişinin bu suya maruz kalan tişörtü mavi bir poşet içerisinde Çukurova Üniversitesi Adli Tıp Anabilim Dalı Toksikoloji laboratuvarına gönderilmiş, suyun kimyasal içerikli olup olmadığı

ve kimyasal içerikli ise bu maddenin toksikolojik etkileri hakkında uzman görüşü istenmiştir. Şahsa ait tişörtün belli bölgelerinden toplanan örneklem kloroform ile ekstrakte edildikten sonra Gaz kromatografi/Kütle spektrometresi ile analiz edilmiş ve tişörtte OC metaboliti dihidro-capsaicin tespit edilmiştir. Çalışmamızın amacı bu olgu ışığında biber gazı ile ilişkili halk sağlığı riskini tanımlamak ve değerlendirmektir.

Anahtar Kelimeler: biber gazı, capsaicin, toksikolojik etki

TOXICOLOGIC EVALUATION OF PEPPER SPRAY USED AS A RIOT CONTROL AGENT: A CASE REPORT

Pınar Efeoğlu, Nebile Dağlıoğlu, İsmail Ethem Gören,
Mete Korkut Gülmen, Ahmet Hilal

Department of Forensic Medicine, Medical Faculty, Cukurova University, Adana, Turkey

Received: November 27, 2013 / Accepted: February 18, 2014

Correspondence to: Pınar Efeoğlu

Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı - Adana - Türkiye, e-posta: pnrefeoglu@gmail.com

ABSTRACT

Pepper spray is an agent used in riot by police forces to take control people or self-defense in many countries. Oleoresin capsicum (OC) is known as a pepper spray has gained popularity in recent years. OC which is obtained fruit of plant in capsicum type is a natural product. Active component is responsible for an irritable effect of extracts of this plant is capsaicin ([N-[4-hydroxy-3-methoxybenzyl]-8-methyl-trans-6-nonenamide). Second common component is dihydrocapsaicin. Pepper spray products contain typically 5-10% of OC for police and less than 1% of OC for public sale. Pepper spray causes to involuntary eye closure, shortness

of breath and loss of control system of body in minutes when it uses as a spray gun. As a result, persons who exposure to pepper spray leave immediately aggressive behaviors. Physical effects disappear within 20-30 minutes after exposure.

A young men who exposed to spray water from police tank in a riot event admitted to hospital due to complaints of excessive erythema, burning sensation and shivering fit in his body. His t-shirt which exposure to this water was sent to Cukurova University, Department of Forensic Medicine, Forensic Toxicology Laboratory in blue plastic bag. Whether there are chemical contents in this water was asked. If

there was a chemical content, expert opinion was requested about its toxicological effects. After sample was collect from certain parts of his t-shirt was extracted with chloroform, it was analyzed by gas chromatography/mass spectrometry and determined dihydrocapsaicin which is a metabolite of OC in the t-shirt. The aim of our study is to define and evaluate the public health risk associated with pepper spray in light of this case.

Key words: pepper spray, capsaicin, toxicological effect

GİRİŞ

Günümüzde güvenlik güçleri tarafından özellikle gösteri ve eylemlerde, kargaşa ve meşru müdafaa durumlarında kullanılan saldırgan kişide kapasite bozucu etki göstererek kişiyi etkisiz hale getiren pek çok madde bulunmaktadır. Bu maddeler göz yaşartıcı gazlar, kargaşa kontrol ajanları ve kapasite bozucu ajanlar olarak ifade edilmektedir. Kargaşa kontrol ajanı olarak kullanılan yaygın bileşenler oleoresin capsicum (OC), o-chlorobenzylidene malononitrile (CS) ve 2-chloroacetophenone (CN) içermektedir. CS ve CN sentetik organik kimyasalardır. OC olarak bilinen ve bir göz yaşartıcı ajan olan biber gazı kargaşa ya da savunma durumlarında sıklıkla tercih edilmektedir. Diğer kontrol ajanlarına göre nispeten daha ucuzdur, satın alımı ve kullanımı için ülkenin pek çok bölgesinde lisansa, sertifikaya veya eğitime gerek yoktur. Biber gazları 1970'lerden beri bireysel savunma aracı olarak kullanılmakla birlikte, toplumsal olaylarda kullanım sıklığı artan ve maruz kalanları geçici olarak devre dışı bırakmada kullanılan tahriş edici kimyasal bir aerosol ajandır (1,2).

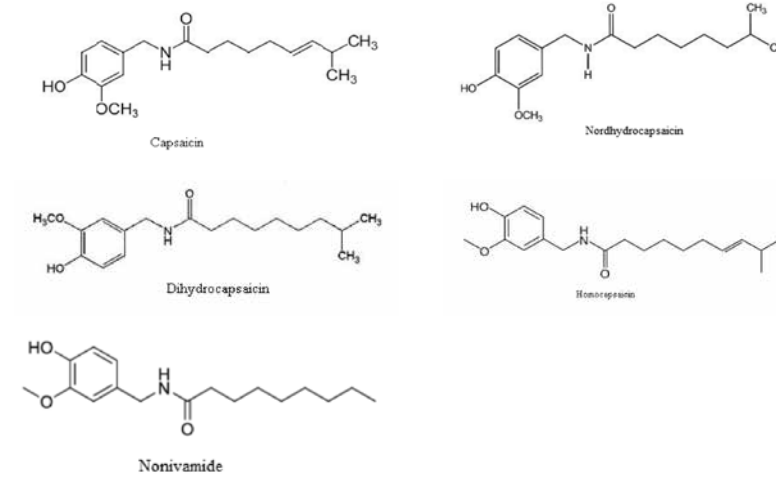
Biber gazına maruz kalma sonucu oluşan akut toksik ve uzun dönem sağlık etkileri adli yaklaşımdan önemlidir. Bu nedenle çalışmamızda biber gazı incelenmiş ve bu gaza maruz kalan bir olgunun giysisinden yola çıkarak toksikolojik değerlendirmesi yapılmıştır.

Oleoresin Capsicum, Capsaicin ve Etkileri

Savunma, kargaşa kontrol ve göz yaşartıcı gazların içeriğinde bulunan aktif ajan OC'dir. Şili biberi olarak bilinen capsicum türü bitkilerden elde edilen ekstraktlar dünya çapında tüketilmektedir. Şili biberi (kırmızıbiber) süsleme, baharat, çeşni ve ilaç hazırlamada kullanılan capsicum sınıfından çeşitli türlerin acı meyveleridir ve kırmızısı-kahverengi bir sıvıdır. Ekstraktlar biberin acı baharat tadından sorumlu olan capsaicinoidleri içermektedir. Şili biberinin içerisinde bulunan temel capsaicinoidler; capsaicin, dihydrocapsaicin, nordihydrocapsaicin ve homocapsaicindir. Şili biberindeki capsaicinoidlerin yaklaşık olarak %90'ı capsaicin ve dihydrocapsaicindir. Şekil 1'de capsaicinoidlerin kimyasal yapıları gösterilmiştir. Halka satışına yönelik biber gazı markaları %1'den az OC, kolluk kuvvet ürünleri için ise tipik olarak %5-10 OC içermektedir. Capsaicin (trans-8-metil-N-vanilin-6-oneamid) molekül formülü C₁₈H₂₇N₃O₃ olan renksiz, kokusuz, lipofilik ve kristal yapılı bir alkaloiddir. Molekül ağırlığı 305,4 g/mol olup alkol ve yağda çözülebilir fakat soğuk suda çözünmez. Bu yüzden Tween 80, alkol- veya eter bazlı çözücüler çözeltideki capsaicini muhafaza etmek için kullanılır (3-4).

İzopropil alkol ya da su karışımı ve propilen glkol içindeki aktif

madde capsaicini içeren biber gazları nispeten daha güvenlidir. Capsaicin lokal inflamatuvar etkinin indüklenmesinde rol oynar. Etki mekanizması duyu sinir liflerinin nörotransmitter P maddesinin eksilmesi yani deplesyona uğramasıdır. Capsaicin ya kendi iyon kanalına bağlanan ya da nispeten seçilmiş iyon kanalına birleştirilmiş reseptör üzerine etki eder. Böylece çoğu reseptöre bağlanma P maddesinin salınımı ve ilk depolarizasyonu oluşturan sodyum ve kalsiyum akışı ile sonuçlanır. Capsaicine kalıcı maruziyet sinir inhibisyonuna veya hassasiyet azalmasına yol açmaktadır. Ortaya çıkan biyolojik etkiler hedef organlarda değişebilir. Kaydedilen en yaygın semptomlar göz, deri ve üst solunum yollarının iritasyonunu içermektedir. Biber gazına maruziyet ile deride kızarıklık, lokal inflamasyon ve ağrı; ikincil olarak gözyaşı ile sonuçlanan görme keskinliğinde geçici azalma, konjonktiva meydana gelir. Kimyasal yapısından ötürü capsaicin öncelikli olarak hidrofobik çevrede bulunmaktadır. Bu nedenle, capsaicin kornea yüzeyini koruyan hidrofobik lipid/polisakkarit monomoleküler tabakayı geçebilir ve nonselektif katyonik iyon kanallarının açılmasına yol açan polimodal sinir terminallere yakın yayılır. Eğer capsaicinin tutulduğu çözelti hidrofobik ise (alkol veya eter bazlı çözeltiler) çözücünün etkisi sinir terminallerinin bulunduğu yer olan kornea epiteli içerisinde penetrasyona yol açmasıdır. Göz üzerindeki etkileri aşırı gözyaşı, göz kapaklarının istemsiz

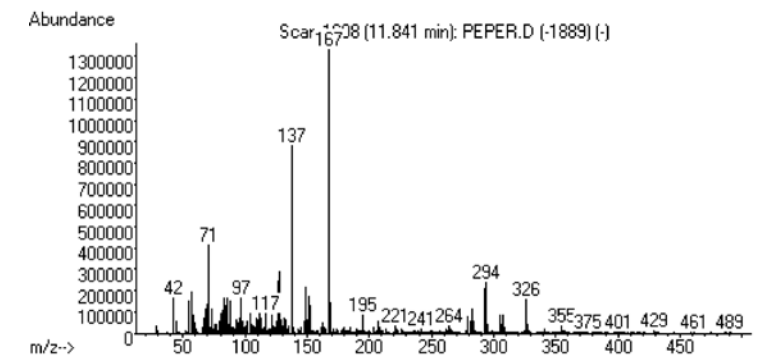


Şekil 1: Capsaicinoidlerin kimyasal yapıları

kapatılması ve geçici körlüğü içermektedir. Uzun süreli tahrişe neden olsa bile kalıcı bir hasar gözlemlenmemiştir. Biber gazına kısa mesafeden maruz kalma geçici kornea saydamlık kaybının yanı sıra görme keskinliğinde devamlı bir azalmaya sebep olmuştur. Göz ile temastaki kimyasal uzaklaştırmak için ilk yardım önlemleri alınmalıdır. Su ile durulama gibi ilk yardım tedbirleri olası aşındırıcı bileşenli temas süresini kısaltmak için uygulanmalıdır. İnflamasyonu kontrol etme zorunludur ve bu nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar veya kortikosteroidler kullanılarak başarılıdır. Biber gazı ciltte güçlü bir yanma hissiye neden olur ve maruz kalan bölgede kızarıklık ve ağrı meydana getirir. Bir süre sonra ağrı ve sıcaklığa karşı cildin duyarsızlığı gelişir. Maruziyetten sonra 30 dakika içerisinde ağrı ve kızarıklık çoğunlukla kaybolmaktadır. Düşük hassasiyet birkaç gün

devam edebilir. Capsaicine maruziyete takiben farenksin kısa süreli felci ve nefes darlığı da oluşabilir. Capsaicinin 0,1-0,7g kadar küçük miktarı ciddi öksürme ve nezleye sebep olmaktadır. Biraz daha yüksek dozları nazal tahriş ve yanma hissi ile sonuçlanmaktadır. Bazen de nefes darlığına yol açan bronkokonstriksiyon gözlemlenmiştir. Genel etkisi olarak sıklıkla vücut

motor aktivitesi üzerinde kontrol kaybı görülmüştür. Ayrıca uyum bozukluğu ve panik de kaydedilmiştir (5-8). Birleşik Devletler ateşli silahlar eğitim birimi federal araştırma bürosu (FBI) tarafından 59 gönüllü kişi üzerinde yapılan çalışmada OC'nin %1-5'lik çözeltisi bu kişilerin yüzlerine püskürtülmüştür. OC göz, burun ve boğazın epitelinde inflamatuvar reaksiyona neden olmuştur. Oküler semptomları; ciddi blefarospazmdan gözlerin istemsiz kapanmasına, solunum semptomları; öksürükle hava yolunun inflamatuvar reaksiyonu ile bronkokonstriksiyondan dolayı nefes darlığına, dermal bulguları; hafif inflamasyon ve kızarıklıkla beraber akut yanma ağrısına kadar değişmektedir. Ayrıca bu çalışmada 4 kişi kısa dönem mide bulantısı, 6 kişi de üst vücut motor becerilerinin geçici kaybı, uyum bozukluğu ve korku ile deneyimlendirilmiştir (2). OC'nin güvenlik aralığı tanımlanmamış olmasına rağmen inhalasyon yoluyla OC'a maruz kalan ratlarda ve



Şekil 2: Dihydrocapsaicinin GC/MS cihazındaki iyon kromatogramı

farelerde letal konsantrasyon 835,000 ve 270,000mg.min/m³ hesaplanmıştır [9]. Steffee ve ark. yaptıkları çalışmada OC'un tolere edilebilen minimum maruziyet miktarı 0,002mg.min/m³, minimum letal maruziyeti >100,000mg.min/m³ ve letal maruziyetin tolere edilebilecek miktara oranı >50 olduğu tahmin edilmektedir [10].

OLGU

Kargaşa durumunda polis tankından püskürtülen suya maruz kalan genç erkek vücudunda yanma hissi, aşırı kızarıklık ve titreme nöbeti şikâyetleri ile hastaneye gitmiştir. Bu suya maruz kalan kişinin tişörtü mavi bir poşet içerisinde Çukurova Üniversitesi Adli Tıp Anabilim Dalı Toksikoloji laboratuvarına gönderilerek suyun kimyasal içerikli olup olmadığı ve kimyasal içerikli ise bu maddenin toksikolojik etkileri hakkında uz-

man görüşü istenmiştir. Resim 1'de Polis tankından püskürtülen suya maruz kalan kişinin hastanede çekilmiş fotoğrafı, Resim 2'te Adli Toksikoloji laboratuvarına analiz için gönderilen tişört gösterilmektedir.

Çalışmamızda şahsa ait tişörtün belli bölgelerinden örneklem alındı. Bu örneklem 20ml kloroform ile ekstrakte edildikten sonra azot gazı altında uçuruldu. Vial içerisindeki kalıntı 100µl metanolde çözülerek gaz kromatografi/kütle spektrometresine verildi. Gaz kromatografi/kütle spektrometre (GC/MS) analizi Agilent GC 6890/5973 MS cihazı ile HP-5MS (30m×0,25i.d.×0,25µ) kolonu kullanılarak uygulandı. Fırın sıcaklık programı; 90°C'den 20°C artışla 300 °C'de 4 dakika tutulur. Numune cihaza scan mod, 20:1 split oranı ve enjeksiyon hacmi 1µl olacak şekilde verildi. Tişörtte OC içerisinde bulunan dihydrocapsaicin tespit edildi.



Resim 1: Polis tankından püskürtülen suya maruz kalan kişinin hastanede çekilmiş fotoğrafı

Şekil 2'de dihydrocapsaicinin GC/MS cihazındaki iyon kromatogramı gösterilmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Farklı analitik metod ve teknikler kullanarak capsaicinoidleri tanımlamak ve kantitatif analizini yapmak mümkündür. Daha çok gıda sektöründe capsaicinoidlerin analizi için metotlar geliştirilmiştir. Bu metotlar sıvı kromatografi ve gaz kromatografi ile eşleşmiş kütle spektrometri analizlerini içermektedir [11]. Capsaicin, dihydrocapsaicin ve nonivamide inhalasyonu-na maruz kalan ratların kan ve dokularında bu maddeleri tanımlamak için LC/MS/MS kullanılmıştır. Yapılan çalışmada capsaicinoidlerin belirlenmiş farklı dozları ratlara inhalasyon yolu ile verilmiştir. Yöntemde yeniden kazanım çalışması yapılmış; oda sıcaklığı, +4°C ve derin dondurucudaki stabilitesine ve biyolojik materyallerdeki (kan, akciğer ve karaciğer) konsantrasyonlarına bakılmıştır. Capsaicin konsantrasyonunun etkilendiği ancak nonivamide ve dihydrocapsaicin bileşenlerinin 24 saat içindeki oda sıcaklığında kan konsantrasyonu yaklaşık olarak %50 azaldığı görülmüştür. Ayrıca capsaicinoidlerin kan ve dokulardaki konsantrasyonları maruz kalınan doz ve zaman ile ilişkili olduğu şiddetle gösterilmiştir [12]. Capsaicinin yarılanma ömrü kısa olduğundan (2.3-4.1 dakika) biyolojik örnekte

capsaicin ve dihydrocapsaicinin tanımlanması kuadropol iyon tuzağı kütle spektrometresi ile eşleşmiş sıvı kromatografi ile daha mümkün olmaktadır [13]. Adli bilimlerde ise savunma spreylelerinin tanımlanması, tespiti ve kalıcılığının yanı sıra yün, pamuk, naylon ve diğer kumaşlarda ekstraksiyon yöntemleri kullanılarak capsaicinoid tanımlanması yapılmaktadır [14]. Eksik yapılan bir ekstraksiyon yöntemi yanlış negatif tanımlamaya yol açabilir. Bu nedenle biber gazı vakalarında capsaicinoid bileşenlerini tanımlamak için kumaştan bu maddelerin çok küçük miktarlarını ekstrakte ve tespit etmek gerekir. Önceki çalışmalarda capsaicini yeniden elde etmede sıvı-sıvı ekstraksiyon işlemi kullanılmaktaydı [15]. Reilly ve ark. 0,5mg capsaicinoid içeren biber gazını yün, keten, naylon kumaş örneklerine serpmiş ve n-bütilklorür ile ekstrak-

te ederek LC/MS ile analiz etmişlerdir. Örnekler 6 ay ve üzeri saklandıktan sonra bile capsaicin orijinal konsantrasyonunun %85'inin LC/MS ile tespit edildiği görülmüştür [16]. Sıvı-sıvı ekstraksiyon yönteminde uygun çözücünün seçimi için metanol, etilasetat, diklorometan ve kloroform çözücülerini kıyaslanmış ve capsaicin için en iyi recovery metanolde bulunmuştur [15,17].

Sonuç olarak kargaşa kontrol ajanı olarak kullanılan biber gazları insan sağlığına zararlı kimyasal bir silahtır. Solunum ve sinir sistemine, göze, cilde zararlı etkileri olduğu gibi kalp ve astım rahatsızlığı olan hastalarda ölüme bile sebep olabilir. Bu ajanlar doz ve zamana bağlı, bölgeye özel akut toksisite oluşturan düşük toksisiteli potent duyusal iritanlardır. Kontrol edilemeyen durumlarda polis güçlerince biber gazı kullanı-



Resim 2: Adli Toksikoloji laboratuvarına analiz için gönderilen tişört

KAYNAKLAR

1. Smith J, Greaves I. The Use of Chemical Incapacitant Sprays: A Review. J Trauma 2002;52:595–600.
2. Busker RW, van Helden HP. Toxicologic Evaluation of Pepper Spray as a Possible Weapon for the Dutch Police Force: Risk Assessment and Efficacy. The American Journal of Forensic&Medicine 1998;19(4):309-16.
3. Barceloux DG. Pepper and Capsaicin [Capsicum and Piper Species]. Disease a Month 2009;55:380-90.
4. Olajos EG, Salem H. Riot Control Agents:Pharmacology,Toxicology, Biochemistry and Chemistry. Journal of Applied toxicology 2001;21:355-91.
5. Holopainen JM, Moilanen JAO, Hack T, Tervo TMT. Toxic Carriers in Pepper Sprays May Cause Corneal Erosion. Toxicology and Applied Pharmacology 2003;186:155-62.
6. Unite CA, Durak İ. Biber Gazının Göz Üzerine Etkileri. Turkish Journal of Ophthalmology 2012;42(4):294-7.
7. Brown LB, Takeuchi D, Challoner K. Corneal Abrasions Associated with Pepper Spray Exposure. American Journal of Emergency Medicine 2000;18(3):271-2.
8. 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. Journal of Forensic Science 2002;47(2):299-304.
9. 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. Regulatory Toxicology and Pharmacology 2002;36:1-11.
10. Steffee CH, Lantz PE, Flannagan LM, Thompson RL, Jason DR. Oleoresin Capsicum [pepper] Spray and "In-Custody-Deaths". American Journal of Forensic Medicine& Pathology 1995;16:185-92.
11. Fung T, Jeffery W, Beveridge AD. The Identification of Capsaicinoids in Tear-Gas Spray. Journal of Forensic Sciences 1982;27(4):812-21.
12. Reilly CA, Crouch DJ, Yost GS, Fatah AA. Determination of Capsaicin, Nonivamide, and Dihydrocapsaicin in Blood and Tissue by Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry. Journal of Analytical Toxicology 2002;26:313-9.
13. Reyes-Escogido ML, Gonzalez-Mondragon EG, Vazquez-Tzomptantzi E. Chemical and Pharmacological Aspects of Capsaicin. Molecules 2011;16:1253-70.
14. Pepler RS, Essiva P, Gueniat O. The Study of Defence Gas Sprays in Forensic Sciences: Detection, Identification, Persistence and Ballistics. Science&Justice 1998;38(3):203-10.
15. Spicer O, Almirall JR. Extraction of Capsaicins in Aerosol Defence Sprays from Fabrics. Talanta 2005;67:377-82.
15. Reilly CA, Crouch DJ, Yost GS, Andrenyak DM. Detection of pepper spray residues on fabrics using Liquid Chromatography- Mass Spectrometry. Journal of Forensic Sciences 2002;47(1):37-43.
17. Vaerenbergh GV. Analyzing Aerosol Defence Pepper Spray Residues on Clothing and Analysis by GC/MS. Available at: www.lcgchromatographyonline.com Cited: October 15, 2013.

BABALIK TESTİNDE FGA LOKUSUNDA İKİ TEKRAR AZALMASI: BİR MUTASYON OLGUSU

Kemal Murat Cantürk¹, Ramazan Emre¹, Ömer Müslümanoğlu¹,
Muhammed Doğan¹, Umut Kara¹, Fatih Yağmur²

¹ Adli Tıp Kurumu, Biyoloji İhtisas Dairesi, İstanbul, Türkiye

² İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Alındı: 26.02.2014 / Kabul: 12.05.2014

Sorumlu Yazar: Kemal Murat Cantürk

Adli Tıp Kurumu, Ankara Grup Başkanlığı, Biyoloji İhtisas Dairesi - Ankara - Türkiye, e-posta: drmuratcanturk@yahoo.com

ÖZET

Babalığın tespitinde tüm genom boyunca dağılmış kısa tekrar dizileri (Short Tandem Repeats) yaygın olarak kullanılmaktadır. Her STR lokusunda değişen sıklıkta görülen mutasyonlara genellikle bir tekrar artışı veya azalışı şeklinde rastlanmaktadır. Olgumuzda babalık testi için gönderilen anne, olası baba, çocuk üçlüsünden çocuğun FGA lokusunda iki kısa tekrar dizisi azalması şeklinde mutasyon görülmüş olup, olgu bu durumun nadir rastlanması nedeni ile sunulmuştur. DNA analizi için ESSplex kiti kullanılmıştır. FGA lokusu dışında kalan 14 otozomal STR loku-

sunda anne, olası baba ve çocuk arasında uyumlu allel kalıtımı tespit edilmiştir. Hem anne hem babanın FGA lokusunda “25-25” (homozigot) alelleri amplifiye edilmişken çocuğun bu lokus için heterozigot “23-25” olduğu tespit edilmiştir. FGA lokusuna ait farklı primerler kullanan ID-Plex kiti kullanılarak mutasyon teyit edilmiştir. Anne ve babanın bu lokus için homozigot olması nedeni ile çocukta tespit edilen iki tekrar azalması şeklindeki mutasyonun hangi atasından kaynaklandığının STR yöntemiyle tespiti mümkün olmamıştır. Mutasyon dikkate alınarak yapılan hesaplamada babalık %99,99 üzerindeki olasılıkla teyit edilmiştir. Çok basamaklı STR mutasyon-

ları babalık testlerindeki DNA profillerini yorumlarken yanlış dışlamalara neden olabilmektedir. Bu yüzden babalık testleri bu gibi iki basamaklı FGA mutasyonları açısından dikkatli değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: STR mutasyonu, babalık testi, FGA, mutasyon sıklığı

TWO REPEAT DECREASE AT FGA LOCUS IN A PATERNITY TEST: A CASE OF MUTATION

Kemal Murat Cantürk¹, Ramazan Emre¹, Ömer Müslümanoğlu¹,
Muhammed Doğan¹, Umut Kara¹, Fatih Yağmur²

¹ Department of Biology, Council of Forensic Medicine, Istanbul, Türkiye

² Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Istanbul Medeniyet University, Istanbul, Türkiye

Received: February 26, 2014 / Accepted: May 12, 2014

Correspondence to: Kemal Murat Cantürk

Adli Tıp Kurumu, Ankara Grup Başkanlığı, Biyoloji İhtisas Dairesi - Ankara - Türkiye, e-posta: drmuratcanturk@yahoo.com

ABSTRACT

Paternity tests are performed through detecting Short Tandem Repeats (STRs) which are distributed throughout the genome. Mutations are seen with different frequencies at each STR loci and usually encountered as one repeat increase or decrease. In this study, we present a trio paternity case – mother, alleged father and child- of rarely seen two repeat decrease mutation of FGA locus which detected in child. Blood samples from mother, alleged father and child were analyzed using ESSplex kit. In FGA locus of both mother and father “25-25” (homozygous)

alleles were amplified but the child was heterozygote “23-25” at FGA locus. The “23” FGA mutation, two step less than the parents “25”, was detected in the child in which the inheritance could be identified neither from mother nor from father using STRs. This mutation was confirmed using ID-Plex kit which has different primers for FGA locus. Concurrent allelic inheritance of 14 STR loci except FGA was detected among mother, alleged father and child. Paternity was confirmed with higher probability of 99.99 %. Multi step STR mutations might cause false exclusions when interpreting DNA profiles in

paternity tests. Therefore paternity tests should be evaluated carefully considering this type of two step FGA mutations.

Key words: STR mutation, paternity test, FGA, mutation frequency

GİRİŞ

Mikrosatellit kısa tekrar dizileri (STR) 2-7 nükleotid baz uzunluğundadır ve tüm genomun yaklaşık %3'nü oluştururlar (1). İnsan genomunda bir milyondan fazla STR olduğu tahmin edilmektedir ve genomdaki değişken (polimorfik) DNA dizileridir (2). STR lokuslarındaki tekrar sayılarının karşılaştırılması, adli kimliklendirme ve nesep (annelik-babalık) tayininde yaygın olarak kullanılır (3). STR lokuslarındaki tekrar sayısının çocuğa aktarılırken eksilmesi veya artması şeklinde olan STR mutasyonları, her hücre bölünmesinde yaklaşık 103-105 nükleotitte bir görülür (4,5). STR mutasyonların %90'ı tekrar sayısının bir eksiği veya bir fazlası şeklindedir ve nadir olarak tekrar

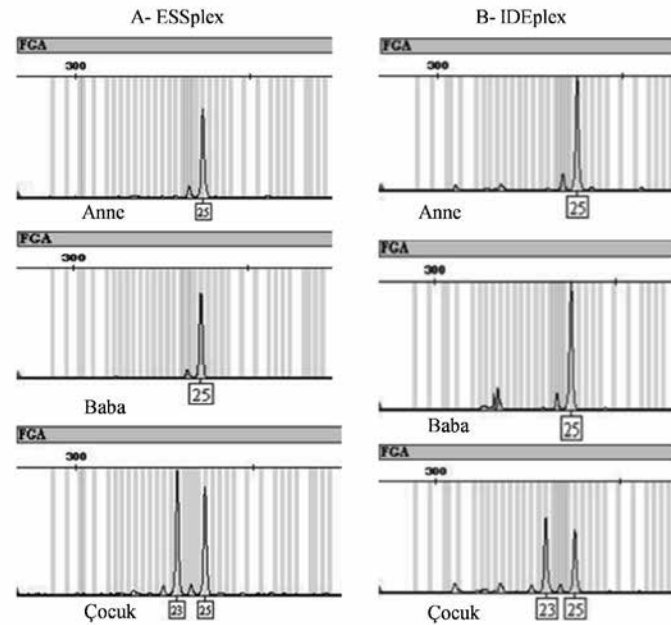
sayısının iki veya üç fazlasının eksikliği ya da fazlalığı şeklinde mutasyonlar bildirilmektedir (6). STR mutasyonları, mayoz sırasında erkek germ hücrelerinde dişi germ hücrelerine göre daha fazla sıklıkta görülür ve başlıca nedeni DNA polimeraz enziminin DNA replikasyonu aşamasındaki kalıp DNA üzerindeki kaymalardır (7-9). Adli genetik açıdan STR mutasyonlarını fark etmek önemlidir. Çünkü paternal ve/veya maternal STR allelinin çocuğa geçişinde meydana gelen bir uyumsuzluk babalığın ve/veya anneliğin yanlışlıkla dışlanmasıyla sonuçlanabilir. Adli genetikçiler, anne, baba ve çocuk arasındaki STR uyumsuzluklarını çözmek için çalışılan STR lokus sayısını artırmakta ve/veya farklı DNA markırları kullanmaktadırlar. Mitokondrial

DNA üzerinde polimorfik olan HV1 ve HV2 lokuslarının nükleotid dizisinin incelenmesi biyolojik anne ve çocuk arasındaki uyumsuzluğu çözmeye yardımcı olabilir (10). Y STR ve X STR gibi gonozomal lokusların incelenmesi, ebeveynler ve çocuk arasındaki STR uyumsuzluklarını açıklamada yardımcı olabilir (11,12).

Olgumuzda babalık testi için gönderilen anne, olası baba, çocuk üçlüsünden çocuğun FGA lokusunda iki kısa tekrar dizisi azalması şeklinde mutasyon görülmüş olup, olgu bu durumun nadir rastlanması nedeni ile sunulmuştur.

OLGU

Babalık tayini için Nisan 2013 tarihinde mahkeme tarafından Biyoloji İhtisas Dairesine gönderilen anne, baba aday ve kız çocuğa ait olduğu bildirilen kan örneklerinin DNA izolasyonu kolon filtrasyon tekniğini kullanan biorobot universal otomatik DNA izolasyon robotu (Qiagen, Hilden, Germany) ile yapılmıştır. DNA miktar tayini Quantifiler Duo PCR Reaksiyon kiti ve Quantifiler Duo Male primer kullanılarak 7500 Real Time PCR cihazı (Applied Biosystems, California, USA) ile yapılmıştır. Biyoloji İhtisas Dairesinde nesep testlerinde kullanılan otozomal AmpFI investigator ESSplex kiti (Qiagen), IDplex STR kiti (Applied Biosystems) ve Argus X-12 kiti (Qiagen) ile örnekler, polimeraz zincir reaksiyonu ile çoğaltılmıştır. Daha sonra ABI 3130 genetic



Şekil 1: Anne, baba ve çocuğa ait FGA lokuslarının elektroforeogram görüntüleri

analyser ve GeneMapper v3.5 (Applied Biosystems) yazılımı ile DNA profillerinin data analizleri yapılmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

ESSplex kiti (Qiagen) ile yapılan babalık testinde 15 STR lokusunun 14'ü uyumlu iken çocuğun FGA lokusunda uyumsuzluk tespit edilmiştir. Analiz sonucunda baba adayının ve annenin FGA lokusu homozigot "25-25", çocuğun FGA lokusu heterozigot "23-25" tespit edilmiştir (Şekil 1). Babalığı kesinleştirmek ve mutasyon varlığını doğrulamak için örneklerle FGA lokusuyla birlikte ve ESSplex kitinden (Qiagen) farklı 5 lokus daha içeren ve primer bağlama bölgeleri farklı olan IDplex STR kit (Applied Biosystems) analizi yapılmıştır. Hem ESSplex (Qiagen) hem de IDplex STR kit (Applied Biosystems) ile yapılan çalışmalar sonucunda FGA lokusunun anne veya babanın herhangi birinin normal allelinin (normal allel 25) iki eksiğinin (mutant allel 23) çocuğa geçtiği tespit edilmiştir. FGA lokusu dışındaki 19 farklı STR lokusunda anne, olası baba ve çocuk arasında uyumlu allel kalıtımı tespit edilmiştir. Babalık %99,99 üzerindeki olasılıkla konfirme edilmiştir (Tablo 1). Ayrıca babalık tayininin doğruluğunu daha da arttırmak için anne, baba aday ve çocuğa Argus X-12 kiti (Qiagen) ile gonozomal X STR analizi yapılmış ve babadan çocuğa X STR lokuslarından geçişlerin uyumlu

olduğu görülmüştür. STR lokuslarında mutasyon görülme sıklığı birbirinden farklıdır. Vakamızda mutasyon görülen FGA lokusu-

nun mutasyon oranı STRbase veri bankasında %0,28 olarak bildirilmektedir (13). Ayrıca cinsiyetler arasında da mutasyon

Tablo 1: Anne, baba ve çocuğun otozomal STR lokusları*

	Baba	Anne	Çocuk
AM	XY	XX	XX
TH01	8-8	8-9.3	8-8
D3S1358	16-17	17-18	17-18
vWA	16-18	15-18	18-18
D21S11	28-33.2	30-30	28-30
D16S539	12-13	12-12	12-13
D1S1656	16-16	15-16	15-16
D19S433	13-13	13-14.2	13-14.2
D8S1179	12-14	14-14	14-14
D2S1338	24-24	17-24	24-24
D10S1248	14-15	15-16	15-16
D22S1045	16-17	14-14	14-17
D12S391	18-19	19-19	18-19
FGA	25-25	25-25	23-25
D2S441	11-14	11-14	14-14
D18S51	13-14	14-16	14-14
TPOX	10-10	8-8	8-10
D7S820	8-11	8-9	9-11
D5S818	12-12	9-12	9-12
CSF1PO	12-12	10-11	10-12
D13S317	11-13	11-13	11-11

*FGA lokusundaki alleler bold olarak gösterildi.

görülme sıklıkları farklılık göstermektedir; FGA lokusu için babanın mayozunda mutasyon görülme oranı %0,32 iken anenin mayozunda %0,05 olarak bildirilmektedir (13). Vakamızda FGA lokusundaki tekrar sayısının eksikliğinin kaynağının maternal mi yoksa paternal mi olduğu ebeveynlerin aynı tekrar sayısına sahip olmalarından dolayı tespit edilememektedir. STR mutasyonların %90'ı tek tekrar değişimi olmakla birlikte nadir olarak çoklu (iki veya daha fazla) mutasyonlar bildirilmektedir (6). Dauber E. M. ve ark. 23 STR lokusundaki 50796 allelik geçişi inceledikleri çalışmalarında toplam 65 mutasyondan, 10 tane FGA tek tekrar değişimi mutasyonu, bir tane FGA iki tekrar değişimi mutasyonu tespit etmişlerdir ve FGA mutasyon sıklığını %0,22 olarak bildirmişleridir (14). Lu D. ve ark 6441 ebeveyn-çocuk mayoz geçişini mutasyon açısından incelemişler ve 24 STR lokusunun 22'sinde toplam 195 mutasyon tespit etmişlerdir (15). Mutasyonların 189'u (%96,92) tek tekrar değişimi, 5 tanesi (%2,56) iki tekrar değişimi ve bir tanesinin (%0,51) üç tekrar değişimi olduğunu bildirmişlerdir (15). Ülkemizde 13 STR lokusu içeren 59-159 ebeveyn çocuk allel transferinin incelendiği çalışmada 7 lokusta mutasyon tespit edilmiştir ve mutasyonlar tekrar sayısının bir eksiği veya bir fazlası şeklinde bulunmuştur (16). Literatür verilerinde de görüldüğü gibi birden fazla tekrar artışı veya azalışı şeklindeki STR mutasyonları oldukça nadir rastlanan genetik

değişimlerdir. Bu nedenle deneyimsiz uzmanlar tarafından yanlış dışlamaya yol açabilmektedir.

Sonuç olarak, babalık testlerinde az sayıda STR lokuslarında uyumsuzlukların olduğu vakalarda, allel geçişleri incelenirken dikkatli olunmalıdır. Nesep testinin doğruluğunu artırmak ve/veya STR mutasyonlarını konfirme etmek için daha farklı lokuslar içeren farklı otozomal veya gonozomal STR kitlerle sonuçlar desteklenmelidir.

KAYNAKLAR

1. International Human Genome Sequencing Consortium. Initial sequencing and analysis of the human genome. *Nature* 2001;409(6822):860-921.
2. Weber JL. Informativeness of human (dC-dA) n. (dG-dT) n polymorphism. *Genomics* 1990;7(4):524-30.
3. Jin L, Zhong Y, Chakraborty R. The exact numbers of possible microsatellite motifs. *Am J Hum Genet* 1994;55(3):582-3.
4. Huang, Q.Y, Xu FH, Shen H, Deng HY, Liu YJ, Liu YZ, Li JL, Recker RR, Deng HW. Mutation patterns at di-nucleotide microsatellite loci in humans. *Am J Hum Genet* 2002;70(3):625-34.
5. Kayser M, Roewer L, Hedman M, Henke L, Henke J, Brauer S, Krüger C, Krawczak M, Nagy M, Dobosz T, Szibor R, de Knijff P, Stoneking M, Sajantila A. Characteristics and frequency of germline mutations at microsatellite loci from the human Y chromosome, as revealed by direct observation in father/son pairs. *Am J Hum Genet* 2000;66(5):1580-8.
6. Levinson G, Gutman GA. Slipped strand mispriming: a major mechanism for DNA sequence evolution. *Mol Biol Evol* 1997;4:203-21.
7. Schlotterer C, Tautz D. Slippage synthesis of simple sequence DNA. *Nucleic Acids Res* 1992;20(2):211-5.
8. Brinkmann B, Klintschar M, Neuhuber F, Hühne J, Burkhard R. Mutation rate in human microsatellites: influence of the structure and length of the tandem repeat. *Am J Hum Genet* 1998;62(6):1408-15.
9. Shimmin, L.C, Chang BH, Li WH. Male-driven evolution of DNA sequences. *Nature* 1993;362:745-7.
10. Gill P, Ivanov PL, Kimpton C, Piercy R, Benson N, Tully G, Evert I, Hagelberg E, Sullivan K. Identification of the remains of the Romanov family by DNA analysis. *Nature Genet* 1994;6(2):130-4.
11. Jobling MA, Pandya A, Tyler-Smith C. The Y chromosome in forensic analysis and paternity testing. *Int J Legal Med* 1997;110(3):118-24.
12. Kayser M, Caglia A, Corach D, Fretwell N, Gehrig C, Graziosi G, Heidorn F, Herrmann S, Herzog B, Hidding M, Honda K, Jobling MA, Krawczak M, Leim K, Meuser S, Meyer E, Oesterreich W, Pandya A, Parson W, Penacino G, Perez-Lezaun A, Piccinini A, Prinz M, Schmitt C, Roewer L. Evaluation of Y-chromosomal STRs: a multicenter study. *Int J Legal Med* 1997;110(3):125-33, 141-9.
13. <http://www.cstl.nist.gov/strbase/mutation.htm> Erişim tarihi: 20.02.2014.
14. Dauber EM, Kratzer A, Neuhuber F, Parson W, Klintschar M, Bär W, et. al. Germline mutations of STR-alleles include multi-step mutations as defined by sequencing of repeat and flanking regions. *Forensic Sci Int Genet.* 2012;6(3):381-6.
15. Lu D, Liu Q, Wu W, Zhao H. Mutation analysis of 24 short tandem repeats in Chinese Han population. *Int J Legal Med* 2012;126(2):331-5.
16. Aşicioglu F, Oguz-Sarvan F, Ozbek U. STR loci: paternity testing experience. *Dis. Markers* 2004;20(6):313-5.

PSİKOLOJİK OTOPSİ: İNTİHARA SÜRÜKLEYEN SEBEBİN OTOPSİDE TESPİT EDİLDİĞİ BİR OLGU SUNUMU

İlhami Kömür, Rifat Özgür Özdemirel, İsmail Özver, Mehmet Özbay, Esat Şahin, Ahmet Selçuk Gürler

Adalet Bakanlığı, Adli Tıp Kurumu, İstanbul, Türkiye

Alındı: 04.02.2014 / Kabul: 19.06.2014

Sorumlu Yazar: İlhami Kömür

Adli Tıp Kurumu, İstanbul Adli Tıp Şube Müdürlüğü - İstanbul Adalet Sarayı / İstanbul - Türkiye, e-posta: komurilhami@yahoo.com

ÖZET

Sonuçlanmış intihar eylemlerinde, intihara sürükleyen sebebe yönelik yapılan araştırmalara psikolojik otopsi denmektedir. Psikolojik otopsi yöntemi; adli kayıtlar, psikiyatrik ve diğer sağlık bilgileri, otopside elde edilen bulgular, kişinin ailesi ve ilişkide olduğu diğer bireyler ile görüşme sonucunda elde edilen bilgiler birleştirilerek kişiyi intihara sürükleyen sebeplerin araştırılmasıdır. Siyanür içerek intihar ettiği şüphesi ile otopsiye gönderilen ve

ölüm sebebinin siyanür zehirlenmesine bağlı olduğu tespit edilen olgumuzda, otopsi işlemi sırasında batın açıldığında duodenumda bir adet Kingston marka 2 (iki) GB micro SD hafıza kartı tespit edilmiştir. Ailesi ile yapılan görüşmede intihara sürükleyen sebebin bu hafıza kartı içindeki görüntüler olmasının kuvvetle muhtemel olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: psikolojik Otopsi, intihar, siyanür, hafıza kartı

PSYCHOLOGICAL AUTOPSY: A CASE REPORT THAT MOTIVATION OF SUICIDE WAS DETERMINED IN AUTOPSY

İlhami Kömür, Rifat Özgür Özdemirel, İsmail Özver, Mehmet Özbay, Esat Şahin, Ahmet Selçuk Gürler

Council of Forensic Medicine, Ministry of Justice, Istanbul, Türkiye

Received: February 4, 2014 / Accepted: June 19, 2014

Correspondence to: İlhami Kömür

Adli Tıp Kurumu, İstanbul Adli Tıp Şube Müdürlüğü - İstanbul Adalet Sarayı / İstanbul - Türkiye, e-posta: komurilhami@yahoo.com

ABSTRACT

The term of psychological autopsy can be described as investigating reasons for killing him/herself in an act of accomplished suicide. Psychological autopsy is performed by combining the data obtained during autopsy, criminal records, psychiatric and other medical findings, information obtained by interviewing with his/her family, individuals he/she has relation and other witnesses. Our case was a 24-year-old

female who was found dead at home as a result of cyanide poisoning. During autopsy 2 GB micro SD memory card have been found in her duodenum. According to data collected from the interviews with her family, the reason of committing suicide was an argument of her with her brother about the sexual content of video records of her and her ex-boyfriend in the memory card.

Key words: psychological autopsy, suicide, cyanide, memory card

GİRİŞ

İntiharın İngilizce ve Fransızca karşılığı olan "suicide", kendini öldürmek anlamına gelen "sui homicide" kelimesinden gelmektedir (1). Türkçe'de kullanılan "intihar" kelimesinin kökeni ise Arapça kurban demek olan "nahr" kelimesidir (2).

İntihar eyleminin tanımlarından biri; kişinin kasıtlı olarak kendi yaşamına son vermesidir. Ölümle sonuçlanan intihar eylemlerine "intihar", ölümle sonuçlanmayanlara ise "intihar girişimi" denmektedir (3,4). Psikiyatrik hastalık, umutsuzluk, azalmış sosyal destek, yaşanmış travmalar, sağlık sorunları, duygu durum bozuklukları gibi birçok etkenin intihar davranışının oluşmasında rol oynadığı kabul edilmektedir (5,6).

İntihar nedenlerine yönelik iki türlü araştırma yapılabilir. Bunlar epidemiyolojik çalışma ve psikolojik otopsidir (7). Psikolojik otopsi yöntemi, bir takım zorluklar içermekle birlikte intihar süreciyle ilgili önemli bilgilere ulaşmayı sağlamaktadır (7,8).

Literatürde, intihar eylemini gerçekleştiren kişinin ölümünden haftalar ve aylar öncesine kadar uzanan çevresel, davranışsal ve semptomatik bir portresini oluşturmak amacıyla psikolojik otopsi metodu kullanıldığından bahsedilmektedir (9,10). Psikolojik otopsi yönteminin kullanılması 1920'lerde Paris'te, 1930'larda New York'ta

intihar olguları ile ilgili bilgiler toplanmaya çalışılarak yapılmaya başlanmıştır (11). Bu günkü kullanıldığı şekliyle ilk psikolojik otopsi çalışması 1956-1957 yıllarında Robins ve arkadaşları tarafından 134 intihar olgusu incelenerek yapılmıştır (11,12). Psikolojik otopsi çalışmaları birçok ülkede, intihar yöntemlerini, kurbanların özelliklerini, sık karşılaşılan sebepleri belirleyip intiharları önlemek için kullanılmaktadır (11,13,14).

OLGU

Olay yeri inceleme ve ölü muayene tutanağında; şüpheli ölüm olayının gerçekleştiği adrese gidildiği ve 4. kattaki daireye çıkıldığında 2 odadan oluşan bir ev olduğu, sokak tarafındaki odada yan yana iki yatak olduğu, kapıya yakın olan yatakta ayakları kapı tarafında bulunan giyinik vaziyette bir bayan cesedi olduğu belirtilmektedir. Pratisyen doktor tarafından yapılan ölü muayenesinde; sırt üstü yatar pozisyonda olan cesedin sağ üst göz kapağı lateralinde 0,5cm çapında yüzeysel sıyrık dışında travmatik lezyon tespit edilmediği, ölü katılığının alt-üst ekstremiteler dahil vücudun tamamında olduğu ve sırtta bası görmeyen yerlerde ölü lekelerinin mevcut olduğu, cesedin kesin ölüm sebebinin tespit edilmesi için klasik otopsi ve toksikolojik inceleme yapılması gerektiği belirtilmektedir. Olay yeri incelemesinde; mutfakta lavabo yanında bulunan çöp kutusunda, içerisinde beyaz renkli, düzgün şekilli olmayan, kimya-

sal madde olduğundan şüphelenilen, kilitli, küçük bir torbacık bulunduğu ve kriminal inceleme yapılması için bu maddenin polis tarafından alındığı kayıtlıdır. Olay yerinden elde edilen paket içerisindeki maddenin yapılan kimyasal analizinde siyanür tespit edilmiştir.

Evinde odasında ölü olarak bulunan 24 yaşında kadının İstanbul Adli Tıp Kurumu Başkanlığı Morg İhtisas Dairesi'nde yapılan otopsisinde, dış muayenede travmatik lezyon saptanmadı. Klasik otopsi işlemi sonucunda; ölümü açıklayacak herhangi bir makroskobik patoloji tespit edilmedi. Otopside batin açıldığında; mide de yaygın hiperemik erozyone görünüm mevcut olup, duodenumda bir adet Kingston marka 2 (iki) GB micro SD hafıza kartı tespit edilerek Cumhuriyet Savcılığı'na gönderildi (Resim1).

Kan ve idrarda yapılan toksikolojik analizde; kanda alkol (etanol ve metanol) bulunmadı, 7700ng/ml naproxen, 3,88ng/ml chlorpheniramine ve 252ng/ml paracetamol, 0,83mg/ml siyanür bulundu, idrarda naproxen, chlorpheniramine ve paracetamol bulundu. Sonuç olarak kişinin ölüm sebebinin siyanür zehirlenmesine bağlı olduğu tespit edildi.

Klasik otopsi işleminde duodenumda bulunan hafıza kartının savcılık tarafından yaptırılan incelemesinde olgumuzun erkek arkadaşı ile cinsel içerikli görüntülerinin bulunduğu tespit edilmiştir.

İntihar eden şahsın annesi ile yüz yüze yapılan görüşmede; kızının erkek arkadaşının kızının cinsel ilişkilerini videoya kaydettiğini ve bu kayıtları başkalarına gösterme tehdidinde bulunarak birçok kere kızıyla zorla cinsel ilişkiye girdiğini belirtmektedir. Kızının, erkek arkadaşının son cinsel ilişki isteğini kabul etmeyince de video görüntülerinin bulunduğu hafıza kartını kızının abisine verdiğini, abisinin görüntüleri evde birlikte izledikten sonra tartışıp evden çıktığını, kızının da kendi odasına kapandığını, uzun bir süre odadan çıkmayınca odaya girdiğini ve kızının hareketsiz yattığını gördüğünü belirtmektedir.

Şahsın arkadaşının olay yerinde savcı tarafından alınan ifade-sinde; eskiden aynı iş yerinde beraber çalıştıklarını ve sürekli görüştüklerini, bir takım sıkıntıları olduğunu, arkadaşının en son kuyumcu atölyesinde çalış-

tığını, dün iş yerinden siyanür aldığını ve kendisine; "siyanürün bir damlası bana ne yapar" diye sorduğunu ifade etmektedir. Olay günü telefonla arkadaşını aradığını fakat ulaşamadığını, bunun üzerine arkadaşının evine gittiğinde arkadaşının hareketsiz bir şekilde yattığını görünce panikle sokağa çıktığını ve yoldan geçen polis ekiplerine durumu haber verdiğini ve daha sonra polisle birlikte savcı ve doktorun geldiğini ve arkadaşının ölmüş olduğunun kendilerine söylendiğini ifade etmektedir.

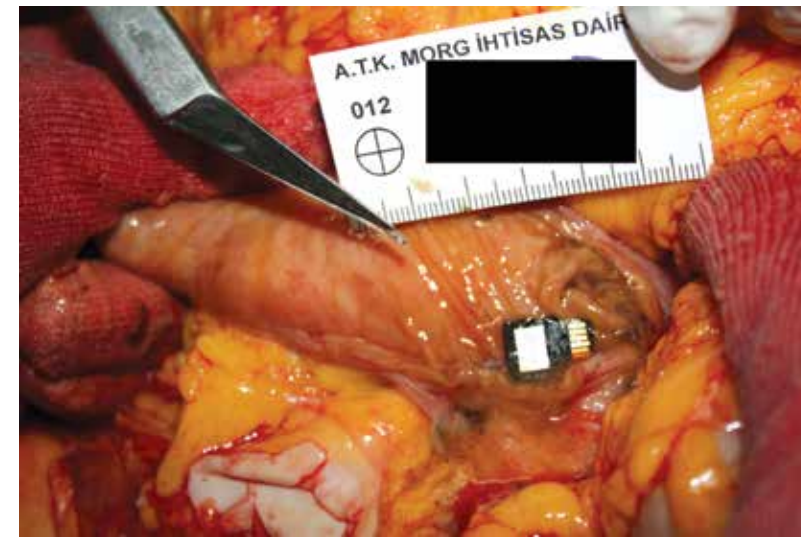
TARTIŞMA VE SONUÇ

Ölümle sonuçlanmış intiharlarda geriye dönük bilgiler, birinci kaynak olan olgudan elde edilemeyeceğinden kişinin ailesi, arkadaşları ya da diğer bilgi sahibi olabilecek bireylerle yüz yüze görüşmeler yapılması,

olayın çözülmesi açısından telefonla veya yazılı olarak bilgi alınmasından daha başarılı sonuçlara ulaşılabilmesini sağlayacaktır.

Türkiye'de bu konuda yapılmış çalışmalar araştırıldığında psikolojik otopsi yöntemi kullanılarak yapılmış üç çalışmaya ulaşılabilmektedir. Dilsiz tarafından yapılan ilk araştırma, ölümle sonuçlanan yedi olgu incelemesinden oluşmaktadır. Fakat sadece üç olgunun yakınlarından bilgi alınabilmektedir. Görüşmeler araştırmacı tarafından yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Diğer olgularda ise hastane kayıtlarından ve basında yer alan bilgilerden yararlanıldığı belirtilmiştir (8).

İkinci çalışmada Sayıl ve arkadaşları, 2000-2001 yıllarında Adıyaman ilinde meydana gelen 16 intihar olgusunu psikolojik otopsi yöntemiyle irdelemiştir. Yalnızca on bir olgunun ailesiyle yüz yüze görüşülebilmektedir. Aile bireyleri ile yapılan görüşmelerde yerel sosyokültürel özellikler dikkate alınarak oluşturulmuş formlar kullanılmıştır (15). Altındağ ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise Batman ilinde 2000 yılında gerçekleşen 31 intihar olgusu psikolojik otopsi yöntemiyle irdelenmiştir. Beş olgu bilgi alınabilecek yakınlarına ulaşamadığından çalışma dışı bırakılmıştır. Sağlık kayıtları, savcılık tutanakları araştırmacılar tarafından incelenmiştir. İlişkide olduğu kişiler ve aile bireyleri ile önce telefon ve mektupla iletişim kurulduğu, kabul edenlerle yüz yüze görüş-



Resim 1: Duodenumdan çıkarılan micro SD hafıza kartı

meler yapıldığı ve görüşmelerde DSM ölçütleri kullanılarak oluşturulan yapılandırılmış formların kullanıldığı ve görüşmelerin intihardan 1 ay sonraki süreçte yapıldığı belirtilmiştir (16). Olgumuzda kişinin annesi ile olayın hemen ertesi günü yüz yüze görüşme yapılmıştır. Annenin verdiği bilgiler doğrultusunda olgumuzu intihara sürükleyen sebepler hakkında çok önemli bulgular elde edilmiştir. Ayrıca annenin sözünü ettiği olayları doğrulayan delil (mikro SD hafıza kartı) klasik otopsi işlemi sırasında elde edilmiştir.

Bununla birlikte intihar eden kişinin kuyumcуда çalışıyor olması siyanüre ulaşmasını kolaylaştırmıştır. Arkadaşının ifadesinde de belirttiği gibi intihar etmeden bir gün önce iş yerinden siyanür alarak intihara hazırlık yapmıştır. Olay yerinden elde edilen paket içerisindeki maddenin yapılan kimyasal analizinde siyanür bulunması ve kişinin kanında toksikolojik incelemede siyanür çıkması psikolojik otopsinin aslında olay yeri incelemesi ve adli otopsi işlemiyle başladığını bize göstermektedir.

Dikkatli ve eksiksiz yapılmış bir otopside sadece ölüm sebebi değil, intihara götüren sebebinde tespit edilebileceği, böylelikle klasik otopsi işleminin yanı sıra psikolojik otopsiye de katkılar sunabileceği görülmüştür.

KAYNAKLAR

1. Oral G. İntihar. Adli Tıp, Cilt III, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, 1999:1526.
2. Taktak Ş. Ölümle sonuçlanan intihar olgularının psikososyodemografik ve adli tıp açısından değerlendirilmesi. Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Başkanlığı. Uzmanlık Tezi, 2003:3.
3. Sadock BJ, Sadock VA. Synopsis of Psychiatry. Ninth ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003:913-22.
4. Berber S. Özkıym. İçinde: Öztürk O, Uluşahin A, eds. Ruh Sağlığı ve Bozuklukları 1. Cilt. On birinci baskı. Ankara: Nobel Tıp Kitapevleri, 2008:428-46.
5. Özsoy S, Eşel E. İntihar (Özkıym). Anadolu Psikiyatri Dergisi 2003;4(3):175-85.
6. Qin P, Agerbo E, Mortensen PB. Suicide risk in relation to socioeconomic, demographic, psychiatric, and familial factors: a national register-based study of all suicides in Denmark, 1981-1997. Am J Psychiatry 2003;160(4):765-72.
7. Houston K, Hawton K, Shepperd R. Suicide in young people aged 15-24: a psychological autopsy study. J Affect Disord 2001;63(1-3):159-70.
8. Dilsiz A. Bir ruhsal otopsi denemesi. Kriz Dergisi 1994;2(1):218-22.
9. Andrewt TA, Cheng AT, Chwen CC, Jenkins R. Psychological autopsy risk factors for suicide: case-control psychological autopsy study. Br J Psychiatry 2000;177(4):360-5.
10. Conwell Y, Duberstein PR, Cox C, Herrmann JH, Forbes NT, Caine ED. Relationships of age and axis I diagnosis in victims of completed suicide: a psychological autopsy study. Am J Psychiatry 1996;153(8):1001-8.
11. Isometsa ET. Psychological autopsy studies-a review. Eur Psychiatry 2001;16(7):379-85.
12. Robins E, Gassner S, Kayes J, Wilkinson RH, Murphy GE. The communication of suicidal intent: a study of 134 consecutive cases of successful (completed) suicide. Am J Psychiatry 1959;115(8):724-33.
13. Chen EY, Chan WS, Wong PW, Chan SS, Chan CL, Law YW, Beh PS, Chan KK, Cheng JW, Liu KY, Yip PS. Suicide in Hong Kong: a case-control psychological autopsy study. Psychol Med 2006;36(6):815-25.
14. Portzky G, Audenaert K, van Heeringen K. Suicide among adolescents. A psychological autopsy study of psychiatric, psychosocial and personality-related risk factors. Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol 2005;40(11):922-30.
15. Sayıl I, Canat S, Tuğcu H. On altı intihar olgusunun psikolojik otopsi yöntemi ile değerlendirilmesi. Kriz Dergisi 2003;11(2):1-6.
16. Altındag A, Ozkan M, Oto R. Suicide in Batman, southeastern Turkey. Suicide Life Threat Behav 2005;35(4):478-82.