





Adli Tıp Kurumu Malatya Grup Başkanlığı'na gelen tamamlanmış intihar olgularının psikolojik otopsi yöntemi ile incelenmesi

Investigation using psychological autopsy method of completed suicide cases coming to the Council of Forensic Medicine, Malatya Regional Office

 Lale Gönenir Erbay¹,  Osman Celbiş²,  Mücahit Oruç²,  Rifat Karlıdağ¹

Corresponding author: Lale Gönenir Erbay
Department of Psychiatry, Faculty of Medicine, Inonu University 44280, Malatya, Türkiye
email: laleerbay.le@gmail.com

ORCID:
Lale Gönenir Erbay: 0000-0002-9969-3016
Osman Celbiş: 0000-0003-2360-6905
Mücahit Oruç: 0000-0002-0132-6243
Rifat Karlıdağ: 0000-0002-3650-0774

ÖZET

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı adli tıp kurumuna getirilen tamamlanmış intihar olgularının sosyodemografik ve klinik özelliklerini belirlemektir.

YÖNTEM: Ocak 2016 - Nisan 2017 tarihleri arasında Adli Tıp Kurum Başkanlığı'na intihar şüphesi nedeni ile otopsi amaçlı getirilen ve intihar nedeni ile öldüğü kesinleşen 64 vakanın psikolojik otopsi yöntemi ile sosyodemografik verileri ve bazı klinik özellikleri incelenmiştir

BULGULAR: Örneklem 47 erkek (%73,4), 17 kadından (%26..) oluşmaktaydı. Yaş ortalaması 33,58±17,24 idi. Olguların %81,3'ünde girişim esnasında depresyon bulunduğu saptandı.

SONUÇ: Çalışmamızın sonuçları intihar girişiminde bulunanların sosyodemografik özellikleri açısından genel olarak ilgili literatürle uyumludur. Bulgularımız risk değerlendirmesi yapılırken çok faktörlü bir yaklaşımın önemini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Tamamlanmış intihar, psikolojik otopsi, sosyodemografik veri.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The aim of this study was to determine the sociodemographic and general clinical characteristics of completed suicide cases brought to the forensic medicine institution.

METHODS: The aim of this study was to determine the sociodemographic and general clinical characteristics of completed suicide cases brought to the forensic medicine institution.

RESULTS: The sample consisted of 47 men (73.4%) and 17 women (26.6%). The mean age was 33.58 ± 17.24 years. Depression was found in 81.3% of the patients during the intervention.

CONCLUSION: The results of our study are generally consistent with the related literature in terms of sociodemographic characteristics of suicide attempters. Our findings show the importance of a multifactorial approach in risk assessment.

Keywords: Completed suicide, psychological autopsy, sociodemographic data.

GİRİŞ

Dünya sağlık örgütü verileri her 40 saniyede bir, bir kişinin intihar nedeni ile hayatını kaybettiğini göstermektedir. İntihar eyleminden, sadece girişimde bulunan kişi değil, aile üyeleri ve toplum da olumsuz yönde etkilenmektedir (1). Bu nedenle tüm dünyada önemli bir halk sağlığı sorunu

olmakla beraber, birçok ülkede gizlenmesi nedeniyle yaygınlığını tam olarak belirlemede sıkıntı vardır (2).

İntihar, toplumdan topluma ve kültürden kültüre göre görülme sıklığı, şekli, toplumda oluşturduğu tepki ve yargı açısından büyük değişiklikler gösterir. Türkiye'de hem tamamlanmış intihar-

ların hem de intihar girişimlerinin Amerika ve Avrupa ülkelerine göre daha düşük olduğu bilinmektedir (3).

İntihar davranışı çeşitli psikolojik, sosyolojik, ekonomik ve kültürel etkenlerin rol oynadığı bir olaydır. Bu nedenle, stresli yaşam olaylarından ruhsal bozuklukları olan hastalara kadar çok çeşitli nedenleri vardır (4). Bunlar arasında psikiyatrik bozukluklar intihar davranışını etkileyen çok önemli risk faktörleri olarak kabul edilir ve önceki psikolojik otopsi (PO) çalışmaları ruhsal bozukluklar ile intiharla ölümler arasında güçlü bir ilişki olduğunu bildirmiştir. Çalışmalar, intihar sonucu ölenlerin % 60-90'ının en az bir psikiyatrik hastalıktan muzdarip olduğunu (5) ve en sık teşhis edilen hastalığın duygudurum bozuklukları olduğunu göstermektedir (6). Ancak zihinsel bozuklukların prevalansının cinsiyete bağlı olarak değiştiği de bilinmektedir. İntihar davranışına erkeklerde madde kullanımı ve kişilik bozuklukları, kadınlarda ise duygudurum bozuklukları, özellikle majör depresif bozukluk (MDB) yüksek oranda eşlik etmektedir (5).

Psikolojik otopsi, intihar mağdurlarının biyografisini, polis kayıtları, tıbbi kayıtlar ve aile, arkadaşlar, iş arkadaşları ve hatta doktorlarla yapılan görüşmelerle elde edilen bilgileri yeniden yazmayı içeren bir süreçtir. İşlemin amacı, intihardan önceki yaşam durumu, kişilik, ruh sağlığı ve olası tedaviler hakkında net ve doğru bir görüş elde etmektir (7). Bu süreç kaçınılmaz olan bazı metodolojik problemlerle karşı karşıyadır, ancak bunlar genellikle üstesinden gelinebilir. Psikolojik otopsi prosedürünün iki ana unsuru vardır: 1) aile bireyleri ve diğer yakınları ile yapılan kapsamlı görüşmeler ve 2) vefat edenin tüm olası tıbbi, psikiyatrik ve diğer ilgili belgelerini toplamak (8).

Bu çalışmada Doğu Anadolu Bölgesinde tamamlanmış intihar olgularının psikolojik otopsi yöntemi ile araştırılması planlanmıştır. Verilerimizin bu konudaki literatüre katkı sağlayacağını düşünüyoruz.

MATERYAL VE METOD

Çalışma dizaynı

Ocak 2016 - Nisan 2017 tarihleri arasında adli tıp kurum başkanlığına intihar şüphesi nedeni ile otopsi amaçlı getirilen ve intihar nedeni ile öldüğü kesinleşen kişilerin yakınları ile görüşüldü. Görüşülen yakınlarına çalışma hakkında bilgi verilerek onamı alınanlar çalışmaya dahil edildi. İntihar olgularının birinci derece akrabalarından en az biriyle görüşüldü. Görüşmelerin hepsi olay sonrası ilk 24 içinde yapıldı. Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesi'ne intihar ettiği bildirilerek getirilen olguların olay yeri tutanakları, ölü muayenesi (kimlik verilerini de içeren görgü tanıklarının ifadesi), otopsi bulguları, sistematik toksikolojik analiz, biyolojik inceleme ve histopatolojik inceleme sonuçları ve yakınlarının ifadesinin kaydedilmiş olduğu adli soruşturma dosyaları da incelenmiştir. Çalışma İnönü üniversitesi etik kurulu tarafından onaylanmıştır. Daha önce psikiyatrik tanı ve tedavisi olduğu iddia edilen kişilerin hastane tutanakları incelenmiştir.

Veri toplama aracı

Literatür doğrultusunda çalışmanın amacına yönelik olarak bireyin cinsiyeti, yaşı, medeni durumu, öğrenim durumu, mesleği, yaşam biçimi, ailesi ve arkadaşları ile ilişkisi, psikososyal stres etkeni, özgeçmişinde ve soygeçmişinde psikiyatrik öykü ve tedavi varlığı, psikoaktif madde kullanımı, stresör varlığı, intihar öncesi intihar düşüncesi, kaçınıcı intihar girişimi olduğu, soy geçmişinde intihar, intihar şekli, intihar öncesi sözlü veya yazılı mesaj olup olmadığı gibi bilgileri sorgulayan yarı yapılandırılmış bir veri formu oluşturulmuştur (9).

İstatistiksel analiz

Elde edilen veriler SPSS 22 istatistik programında değerlendirilmiş ve her değişkenin frekans dağılımları ve yüzde analizleri yapılmıştır.

BULGULAR

Adli tıp kurumuna otopsi amaçlı gelen, ölüm sebebinin intihar olduğu kesinleşmiş 64 tamamlanmış intihar vakasının psikolojik otopsi verileri analize tabi tutuldu. Tüm vakaların birinci derece yakınları ile psikolojik otopsi amaçlı ilk 24 saat içinde görüşüldü. Ölüm saatinden psikolojik otopsi yapılana kadar geçen süre ortalama $9,91 \pm 5,70$ saat idi.

Vakaların yaş ortalaması $33,58 \pm 17,24$ idi. 18 yaş altı 8 vaka bulunmaktaydı (%12,5). Bunlardan 2 tanesi 17; 2 tanesi 15; 1 tanesi 14; 2 tanesi 13 ve 1 tanesi 9 yaşındaydı. 7 vaka ise 60 yaş üstü idi (%10,93).

Örneklem 47 erkek (%73,4), 17 kadından (%26,6) oluşmaktaydı. 24 kişi evli (%37,5), 33 kişi bekar (%51,6), 7 kişi (%10,9) boşanmış veya duldu.

32 kişinin çocuğu yok (%50), 6 kişinin (%9,4) 1 çocuğu, 26 kişinin (%40,6) ise 1 den fazla çocuğu olduğu tespit edildi.

Vakalardan 35'i (%54,7) çalışmıyor, 13'ü (%20,3) serbest meslek sahibi, 5'i (%7,8) memur, 11'i (%17,2) ise öğrenci idi.

Eğitim durumlarına bakıldığında ise 41'inin (%64,1) ilköğretim, 19'unun (%29,7) lise, 4'ünün ise (%6,3) yüksek öğretim veya üniversite mezunu olduğu tespit edildi.

Suicid şekilleri incelendiğinde 55 kişinin (%85,9) ası ile, 4 kişinin (%6,3) ilaç intox, 3 kişinin (%4,7) yüksekten atlama, 2 kişinin ise (%3,1) ateşli silah yaralanması nedeni ile öldüğü görüldü. Psikolojik otopsi neticesinde suicid girişimi öncesinde 52 kişide (%81,3) depresyon, 9 kişide (%14,1) psikoz olduğu saptandı. Kalan 3 kişi ise (%4,7) impulsif şekilde intihar girişiminde bulunmuştu. Psikiyatrik tanı saptanmayan impulsif intiharların 2 tanesi ilaç intox, 1 tanesi yüksekten atlama şeklinde idi. 43 kişi (%67,2) hiç tedavi almamış, 13 kişi (%20,3) eskiden psikiyatrik tedavi almış son 6 ayda bırakmış, 8 kişi ise (%12,5) girişim öncesi halen psikiyatrik tedavi almaktaydı.

İntihar edenlerden 52'si (%81,3) girişim öncesi herhangi bir kişi ile irtibat kurmamıştı. Kalan 12

kişinin ise 9'unun (%14,1) ailesi, 3'ünün ise (%4,7) partneri ile irtibat kurduğu görüldü.

52 kişinin (%81,3) daha önce herhangi bir suicid girişimi yoktu. 11 kişinin (%17,2) daha önce 1 kez, 1 kişinin ise (%1,6) birden fazla suicid girişim öyküsünün olduğu öğrenildi. 7 kişinin (%10,9) ailesinde suicid öyküsü bulunmaktaydı. 14 kişinin (%21,9) alkol-madde kullanımı mevcuttu (Tablo).

TARTIŞMA

İntihar tüm dünyada önemli bir halk sağlığı olma-ya devam etmektedir (10). Türkiye'de tamamlanmış intihar oranlarının son yıllarda arttığı erkeklerde yüzde 9,9, kadınlarda yüzde 5.6 olduğu bildirilmiştir (11). Benzer şekilde dünyada da tamamlanmış intihar oranları erkeklerde kadınlara göre 3,5 kat daha yüksektir (12). Çalışmamızda da olguların %47'sinin erkek olması literatür bulgularıyla paralellik göstermektedir. Bu durum özellikle erkek hastalarda risk faktörlerini değerlendirirken daha dikkatli olunmasının gerekliliğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda vakaların yaş ortalaması $33,58 \pm 17,24$ dır. Literatürde intiharların özellikle 15-24 yaş aralığında artış gösterdiği, genel olarak ise yaşla birlikte tamamlanmış intihar girişimi riskinin arttığı bilinmektedir (13). Vakalarımızın %10,93'ü 60 yaş üstü idi. %12,5'inin ise 18 yaş altı olduğu saptandı. Bu bulgu yaşlılarda ve ergenlerde intihar risk değerlendirmesinin önemini vurgulaması açısından önem taşımaktadır.

Çalışmamızda olguların %62,5'inin bekar ya da boşanmış/dul olduğu tespit edildi. İntihar konusunda yapılan çalışmaların literatür verileri, bekarların, yalnız yaşayanların, boşanmış ve dulların daha fazla intihar ettiklerini vurgulamaktadır (13). Bu durum evliliğin intihardan koruyucu bir etken olduğu şeklinde yorumlara yol açabilir. Buna karşılık bazı çalışmalarda da intihar girişiminin evliler arasında daha fazla olduğu dikkati çekmektedir (14). Tüm bu veriler boşanma ve/veya bekar olmanın intihar riskini arttırdığı şeklinde yorumlanabileceği gibi intihar eğilimi olan kişilerin bekar kalmaya eğilimli olduğu ve/veya evliliği sürdürmede zorlandığı şeklinde de yorumlanabilir.

Tablo 1: Bireylerin sosyodemografik, psikiyatrik tanı ve intihar ile ilişkili özellikleri

	Sayı (n=64)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Erkek	47	73.4
Kadın	17	26.6
Medeni durum		
Evli	24	37.5
Bekar	33	51.6
Boşanmış/dul	7	10.9
Çocuk sayısı		
Yok	32	50
1 çocuk	6	9.4
2 ve daha fazla	26	40.6
İş durumu		
Çalışmıyor	35	54.7
Serbest meslek	13	20.3
Memur	5	7.8
Öğrenci	11	17.2
Eğitim durumları		
İlköğretim	41	64,1
Lise	19	29,7
Yükseköğretim/üniversite	4	6,3
Suisid şekilleri		
Ası	55	85,9
İlaç intox	4	6,3
Yüksekten düşme	3	4,7
Ateşli silah	2	3,1
Psikiyatrik tanı		
Depresyon	52	81,3
Psikoz	9	14,1
İmpulsif	3	4,7
Tedavi durumları		
Hiç tedavi almamış	43	67,2
Eskiden almış, son 6 ay ve daha fazla	13	20,3

Zamandır almıyor		
Girişim öncesi tedavisi mevcut	8	12,5
Girişim öncesi irtibat kurduğu kişiler		
Yok	52	81,3
Ailesi	9	14,1
Partneri	3	4,7
Daha önce suisid girişimi		
Yok	52	81,3
1 kez	11	17,2
1'den fazla	1	1,6
Ailede suisid öyküsü		
Var	7	10,9
Yok	57	89,1
Alkol-madde kullanımı		
Var	14	21,9
Yok	50	78,1

Bir diğer bulgu olguların çoğunluğunun (%54,7) çalışmıyor olmasıdır. İşsizlerde ve tıbbi personelde intihar oranların yüksek olduğu belirtilmiştir (13). Bulgularımız literatürle uyumludur. Ancak çalışmamızda, çalışan grupta mesleklerin ayrıntılı sorgulanmaması ve meslek gruplarına göre sıklığının belirlenmemesi bir kısıtlılıktır. Ayrıca verilere bakıldığında olguların %64,1'inin ilköğretim mezunu olduğu yani görece eğitim düzeyinin düşüklüğü dikkat çekmektedir. Bazı yayınlarda çalışmamızın sonuçları ile de uyumlu olarak, hem işsizlik hem de düşük eğitim düzeyini de kapsayan düşük sosyoekonomik düzeyin intihara sürükleyici bir etken olduğu belirtilmektedir (15).

Bulgularımızda, tamamlanmış intiharlarda, intihar şeklinin %85,9 gibi yüksek bir oran ile en sık ası olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla ilaç intoksikasyonu, yüksekten düşme ve ateşli silah yaralanması izlemektedir. Finlandiya'da yapılan bir çalışmada vakaların % 42'sinin kendisini astığı belirlenmiştir. Yüksekten atlamanınsa % 35'lik bir orana sahip olduğu belirlenmiştir (16). Türkiye'de

ateşli silahların denetime tabi ve ruhsatlandırılmış olması, intihar amacıyla alındığında daha öldürücü olabilecek sedatif-hipnotik ilaçlarına erişimin nispeten zor olması, bu yöntemlerle intihar girişiminde bulunmanın görece önüne geçmiş olabilir. Ası her yerde herkesin kolayca bulabileceği, en kolay erişilebilir ve ölümle sonuçlanması daha muhtemel bir yöntem olarak tamamlanmış intiharlarda ilk sırada yer almaktadır. Ayrıca olguların %81,3'ünün girişim öncesi irtibat kurduğu herhangi birisinin olmaması kişilerin girişiminde ki kararlılığını göstermesi bakımından önemlidir.

İntihar ile ilgili çalışmaların çoğunda geçmiş intihar girişiminin çok önemli bir risk faktörü olduğu bildirilmektedir (17). Ayrıca alkol-madde kullanım durumu da kendine zarar verme davranışları arasında sayılmakta ve intihar girişiminde önemli bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir (18). Çalışmamızda da bu bulgularla uyumlu olarak olguların %18,8'inin en az bir intihar girişimi olduğu, %21,9'unun ise alkol-madde kullanımının bulunduğu görülmektedir.

İntihar öyküsü bulunan bireylerde ailede intihar öyküsü bulunma oranlarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır. Evlat edinme çalışmalarında biyoloji ailelerinde intihar öyküsü varlığının riski arttırdığı yönünde araştırmalar belirtilmiştir (19). Çalışmamızda tamamlanmış intihar olgularının %10,9'unda ailede intihar öyküsü bulunmaktadır. Bu durum literatür ile uyumlu

olmakla beraber aynı zamanda ailesinde intihar öyküsü buluna kişilerde risk değerlendirmesinin çok iyi yapılması gerektiğini göstermektedir.

Psikolojik otopsi yönteminde psikiyatrik tanılar, DSM ve ICD ölçütleri doğrultusunda konulmaktadır. Araştırmacılar tamamlanmış intiharlarda girişim esnasında %90 oranında bir psikiyatrik tanının bulunduğunu, en sık olarak da duygudurum bozukluklarının eşlik ettiğini göstermektedir. Duygudurum bozukluklarından ise depresyonun önemli bir intihar nedeni olarak ortaya çıkmakta ve bunu şizofreni ve kişilik bozukluklarının izlemektedir (20). Çalışmamızda da psikiyatrik tanılar DSM 5 ölçütleri doğrultusunda sorgulanmıştır. Bunun sonucunda literatür ile uyumlu olarak en sık tanının depresyon (%81,3) olduğu, ikinci sıklıkta ise psikoz tanısının (%14,1) bulunduğu görülmektedir. Çalışmamızdaki bulgular diğer araştırmaları desteklerken, özellikle majör depresyon hastalarının intihar düşüncesi açısından dikkatle sorgulanmasının önemini bir kez daha ön plana çıkarmaktadır. Olgularımızın %67,2 gibi önemli bir kısmının hiç psikiyatrik tedavi almamış olması da psikiyatrik tanı ve tedavi sisteminin önemini gözler önüne sermektedir.

Bulgularımız intiharı önlemeye yönelik geliştirilecek stratejik yöntemlerin ve risk değerlendirme kılavuzlarının hazırlanmasında kullanılacak veri havuzlarına katkı sağlaması bakımından önemlidir.

KAYNAKLAR

1. WHO. Preventing suicide: A global imperative. Geneva: World Health Organization; Available from: https://www.who.int/mental_health/suicide_prevention/world_report_2014/en/, 2014.
2. Khan MM, Asad N, Syed E. Suicide in Asia: Epidemiology, Risk Factors, and Prevention. The International Handbook of Suicide Prevention. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Ltd; 2016,p.524-40.
3. Özgüven DH, Sayıl I. Suicide attempts in Turkey: Results of the WHO/EURO multicentre study of suicidal behavior. Can J Psychiatry 2013;48:324-9.
4. T.C. Başbakanlık Devlet İntihar İstatistikleri. Suicide Statistics. Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, Ankara, 2004 [in Turkish].
5. Arsenault-Lapierre G, Kim C, Turecki G. Psychiatric diagnoses in 3275 suicides: a meta-analysis. BMC Psychiatry 2004;4(4):37.
6. Phillips MR, Shen Q, Liu X. Assessing depressive symptoms in persons who die of suicide in mainland China. J Affect Disord 2007;98(1-2):73-82.

7. Bender-Horvat S, Zelic A, Filjak S. Procedure of Psychological Autopsy in Suicide Cases in the Armed Forces of Republic of Croatia. Changing Mission for the 21st Century: Proceedings; Zagreb, 2001.
8. Isometsä ET. Psychological autopsy studies: A review. Eur Psychiatry 2001;16:379-85.
9. Andrew TA. Psychological autopsy risk factors for suicide. Br J Psychiatry 2000;177:360-5.
10. Hawton K and Heeringen KV. Suicide. Lancet 2009;373:1372-81.
11. Demirel B, Akar T, Sayın A. Farewell to the World: Suicide Notes from Turkey. Suicide and Life-Threatening Behavior 2008;38:122-7.
12. Denning DG, Conwell Y, King D. Method choice, intent and gender in completed suicide. Suicide Life Threat Behav 2000;30:282-8.
13. Masango SM, Rataemane ST, Motojesi AA. Suicide and suicide risk factors: A literature review. SA Fam Pract 2008;50:25-8.
14. Ekici G, Savaş H, Çıtak S. İntihar riskini arttıran psikososyal etmenler (Sosyal güvence yokluğu, göç ve diğer stresörler) 35. Ulusal Psikiyatri Kongresi ve Uluslar arası Kros-Kültürel Psikiyatri Uydu Sempozyumu, 6-12 Eylül, Trabzon 1999, s.:193-8. [in Turkish].
15. Diekstra RF. Suicide and the attempted suicide: an international perspective. Acta Psychiatr Scand 1989;354(Suppl.):1-24.
16. Suominen K, Isometsa E, Heila H. General hospital suicides-a psychological autopsy study in Finland. General Hospital Psychiatry 2002;24:412-6.
17. Oquendo MA, Currier D, Mann JJ. Prospective studies of suicidal behavior in major depressive and bipolar disorders: What is the evidence for predictive risk factors? Acta Psychiatr Scand 2006;114:151-8.
18. Schneider B, Grebner K, Schabel A. Impact of employment status and work-related factors on risk of completed suicide. A case-control psychological autopsy study. Psychiatry Res 2011;190(2-3):265-70.
19. Ozaip E. The genetics of suicidal behavior. Türk Psikiyatri Dergisi 2019;20:85-93.
20. Ohayo M. About suicide and its prevention. Journal of Psychiatric Research 2009;43:885-6.

Morg İhtisas Dairesi'nde otopsi yapılan olgularda verilen ölüm sebeplerinin sınıflandırılması ve standardizasyonu

Classification and standardization of cause of deaths in autopsy cases of Morgue Department

Özlem Aksoy¹, Ufuk Aksoy², Murat Nihat Arslan², Bülent Şam³

Corresponding author: Özlem Aksoy

Physics Department, Council of Forensic Medicine, Istanbul, Türkiye
Fevzi Cakmak M. Kimiz Sk. No:1 Bahcelievler, 34196 Istanbul, Türkiye
email: ozlemdelimehmet@outlook.com

ORCID:

Özlem Aksoy: 0000-0003-1181-1397

Ufuk Aksoy: 0000-0003-4673-749X

Murat Nihat Arslan: 0000-0002-9916-5109

Bülent Şam: 0000-0003-2650-9131

ÖZET:

AMAÇ: Ölüm istatistiklerinin eksiksiz, hızlı ve kaliteli bir şekilde derlenmesi ve buna göre gelecekteki çalışmaların planlanabilmesi için ölüm sertifikasyonunun doğru ve standart bir şekilde yapılması önem arz etmektedir. Birçok ülkede, toplanan mortalite verilerinin sistematik olarak kaydedilmesi, analizi, yorumlanması ve karşılaştırılmasını sağlamak için ölüm formlarının doldurulmasında International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD) kodlama sistemi kullanılmakla birlikte ICD kodları sınıflandırmada her zaman yeterli olamamaktadır.

Bu çalışma ile adli tıbbi ölüm nedenleri sınıflamasında spesifik bir yaklaşım geliştirilmesi için Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesinde otopsi yapılan olgular üzerinden Türkiye'de adli otopsilerde karşılaşılan ölüm sebeplerinin sınıflandırılması, kodlanması, daha uygulanabilir bir sınıflama sistemi oluşturulması ve bildirilen ölüm sebeplerinin standardizasyonunun sağlanması hedeflenmiştir.

YÖNTEM: Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesi rapor arşivi ve kayıtları içerisinde 01.01.2015-31.12.2017 tarihleri arasında yapılmış 16523 otopsinin raporu incelenmiştir.

Tüm ölüm sebepleri doğrudan rapordan verildiği şekliyle veritabanına kaydedilmiş ve ayrıca "Doğal"; "Doğal olmayan (Zorlamalı)" ve "Negatif" başlıkları altında gruplandırılmıştır. Elde edilen veriler ve ICD-10'dan faydalanılarak ölüm sebebi kodları listesi oluşturulmuştur.

Ölüm sebeplerine, oluşturulan ölüm sebebi kodları taslağı uygulanırken aynı zamanda ICD-10'da yer alan en uygun kod karşılıkları da bulunarak veritabanına girilmiştir.

BULGULAR: Otopsi raporları değerlendirildiğinde, ölüm sebeplerinin 906 farklı yazımla verildiği görülmüş, genel gruplama yapıldığında ise ölüm sebepleri 131 başlık altında toplanabilmiştir.

ABSTRACT:

INTRODUCTION: To compile death statistics in a complete, expeditious, and high-quality way, and to provide proper future workflow planning, properly performed death certification is crucial. The ICD coding system is used to fill in death forms in order to provide systematic recording, analysis, interpretation, and comparison of mortality data collected in different countries. However, ICD codes are not always sufficient in classifications based on causes of death in forensic medicine applications.

The aim of this study was to classify and standardize the causes of death and to construct a more practical classification system using the cases of the Morgue Department of the Council of Forensic Medicine.

METHODS: Reports were examined of 16,523 autopsies conducted between January 1, 2015, and December 31, 2017, from the archives and records of the Morgue Department of the Council of Forensic Medicine.

All causes of deaths were recorded directly in the database as given in the report and grouped under the headings Natural, Unnatural, and Negative. A list of cause-of-death codes was created using the data obtained and the ICD-10.

In applying death-reason code drafts to causes of death, the most appropriate code equivalents in the ICD-10 were determined and entered into the database.

RESULTS: The causes of death were given in 906 different phrases in the 16,523 reports reviewed. When general classification was performed, these could be grouped under 131 headings. When the causes of death given in the Morgue Department were classified using the proposed coding system and also ICD-10 codes, the 20 resulting cause-of-death lists were similar in descriptive statistical data.

1 Physics Department, Council of Forensic Medicine, Istanbul Türkiye

2 Morgue Department, Council of Forensic Medicine, Istanbul Türkiye

3 1st Specialization Committee, Council of Forensic Medicine, Istanbul Türkiye

tir. Morg İhtisas Dairesinde verilmiş ölüm sebeplerinin önerilen kodlama sistemi ve ICD-10 kodlarına göre ayrımı yapıldığında, elde edilen tanımlayıcı istatistiksel verilerde, en sık 20 ölüm sebebi listelerinde, birbirine yakın değerler tespit edilmiştir.

SONUÇ: Ölüm sebeplerinin standart bir listeye göre verilmesi; aynı ölüm türleri için farklı ölüm sebebi yazılması olasılığını ortadan kaldıracak, dijitalize bir sistemle bu kodların girilmesi yazım hatalarından doğacak standart dışı uygulamaların önüne geçecek ve arşivden istenilen veriyi eksiksiz elde etme avantajı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: ICD, kodlama sistemi, ölüm nedenleri, ölüm nedenlerinin sınıflandırılması, ölüm sertifikasyonu.

CONCLUSION: The causes of death were given in 906 different phrases in the 16,523 reports reviewed. When general classification was performed, these could be grouped under 131 headings. When the causes of death given in the Morgue Department were classified using the proposed coding system and also ICD-10 codes, the 20 resulting cause-of-death lists were similar in descriptive statistical data.

Keywords: ICD, coding system, causes of death, classification of causes of death, death certification.

GİRİŞ

Hastalıkların sistematik olarak sınıflandırılmasına yönelik ilk girişimler 17 ve 18. Yüzyılda yapılmıştır. Uluslararası İstatistik Enstitüsü'nün 1893'te kabul ettiği hastalıkların ilk uluslararası sınıflandırması sistemi, Fransız istatistikçi ve demografi uzmanı Jacques Bertillon tarafından geliştirilen Bertillon Ölüm Nedenleri Sınıflandırmasına dayanmaktadır. Takip eden yıllarda Bertillon'un sınıflandırması Uluslararası Ölüm Nedenleri Listesi olarak ve nihayetinde de ICD (International Statistical Classification of Diseases and Related Problems) olarak bilinen halini almıştır. ICD'nin tarihsel gelişim süreci incelendiğinde; yapı ve içerik olarak önceleri sadece ölüm nedenlerini kapsarken, süreç içerisinde hastalık nedenlerinin de dahil edilmiş olduğu görülmektedir. DSÖ tarafından geliştirilen sınıflandırma, hastalıkların sınıflandırması şeklinde olup bu şekilde güncellenerek günümüze kadar kullanımı devam etmektedir. ICD'nin amacı, farklı ülkelerde toplanan mortalite ve morbidite verilerinin sistematik olarak kaydedilmesi, analizi, yorumlanması ve karşılaştırılmasını sağlamaktır. Adli tıp uygulamalarında da sertifikasyon sağlamada ihtiyaç duyulan profesyonel standardın bu olduğu belirtilmektedir (1-4).

Ülkemizde ölüm istatistiklerinin eksiksiz, hızlı ve kaliteli bir şekilde derlenmesi için, sağlık bakanlığı, nüfus ve vatandaşlık işleri genel müdürlüğü

ve Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ile veri alışverişini sağlayabilen "Ölüm Bildirim Sistemi" (ÖBS) yazılım programı geliştirilmiş ve 01.01.2013 tarihi itibarı ile kullanılmaya başlanmıştır. Ölüm belgelerinin hekim tarafından doldurulması zorunlu olup ÖBS üzerinden ölüm belgesi düzenlenirken ölüm nedeni dünyada da kabul gören temel sınıflama olan ICD-10 (International Statistical Classification of Diseases) içerisinde seçilen kodun sisteme girilmesi ile belirlenmektedir (5).

Ölüm istatistiklerinin eksiksiz, hızlı ve kaliteli bir şekilde derlenmesi ve buna göre gelecekteki çalışmaların planlanabilmesi için ölüm sertifikasyonunun doğru ve standart bir şekilde yapılması önem arz etmektedir. Bununla ilgili sorunlar evrensel bir sorun olup Dünya Sağlık Örgütü ve Sağlık Bakanlıkları'nın tüm uyarılarına rağmen ölüm formlarının doldurulmasında yaşanan sorunlar devam etmektedir (6). Birçok ülkede standardizasyonunu sağlanabilmesi amacıyla ölüm formlarının doldurulmasında International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD) kodlama sistemi kullanılmakla birlikte ICD kodları sınıflandırmada her zaman yeterli olamamaktadır. Özellikle travmatik ölüm türleri kodlanırken ICD-10 kodlama sistemi teknik olarak zorluklara neden olmaktadır. Bu nedenle ülkemizde kullanılan ÖBS üzerinde ölüm belgesi düzenlenirken adli ölümlerde ve otopsi yapılmış olgularda ICD dışında ikinci bir seçenek olarak kullanılabilen "Ölüm Nedeni Elle Yazarak Giriş"

Tablo 1: Zehirlenmeler, enfeksiyon hastalıklarına bağlı ölümlerde olgulardan oluşturulan ölüm sebebi grupları (raporda yazıldığı şekilleri ile)

Zehirlenme - Gruplar	Enfeksiyon Hastalıkları - Gruplar
<ul style="list-style-type: none"> • Zehirlenme - Alkol • Zehirlenme - Alkol ve Çoklu madde • Zehirlenme - Amfetamin • Zehirlenme - Anestezi madde • Zehirlenme - Uyuşturucu - Bonzai • Zehirlenme - İnsektisid • Zehirlenme - CO • Zehirlenme - Çakmak gazı • Zehirlenme - Uyuşturucu - tanımsız • Zehirlenme - Alkol - çoklu ilaç • Zehirlenme - Çoklu madde • Zehirlenme - Çoklu uyuşturucu - uyarıcı • Zehirlenme - Doğalgaz • Zehirlenme - Eroin • Zehirlenme - Alkol - CO • Zehirlenme - İlaç • Zehirlenme - Rodendisit • Zehirlenme - Hidrojen sülfür • Zehirlenme - Kokain • Zehirlenme - Kolşisin • Zehirlenme - Lityum • Zehirlenme - Mantar • Zehirlenme - Metanol • Zehirlenme - n-Bütan • Zehirlenme - Nikel • Zehirlenme - Uyuşturucu - Sentetik kannabinoid • Zehirlenme - Siyanür • Zehirlenme - Tüpgaz • Zehirlenme - Uçucu - n-Bütan • Zehirlenme - Uçucu - Tanımsız • Zehirlenme - Uçucu - Çakmak gazı • Zehirlenme - Uyarıcı - Tanımsız • Zehirlenme - Opiat 	<ul style="list-style-type: none"> • Akciğer Enfeksiyonu - Tanımsız • Akciğer Enfeksiyonu - Çoklu enfeksiyon • Akciğer Enfeksiyonu - Kalp damar hastalığı • Enfeksiyon - AIDS • Enfeksiyon - CMV • Enfeksiyon - Hepatitler • Enfeksiyon - İnfluenza • Enfeksiyon - İdrar yolu • Enfeksiyon - Kist kidatik • Enfeksiyon - Kuduz • Enfeksiyon - Menenjit • Enfeksiyon - Peritonit • Enfeksiyon - Sepsis • Enfeksiyon - Sıtma • Enfeksiyon - Sistemik • Enfeksiyon - Tanımlanmamış • Enfeksiyon - Tüberküloz • Enfeksiyon - Yumuşak doku

bölümü tercih edilmekte, bu da benzer ölüm sebeplerinin farklı ifadelerle raporlanması neticesinde istatistiklerin doğruluğunu etkileyebilmektedir (5, 7).

ICD; ölüm, hastalık oranı, sağlık durumunu etkileyen faktörler ve sağlık hizmetleri ile temas gibi farklı amaçlar için oluşturulmuş bir el kitabıdır. Farklı yorumlara ilham verebilmesi, ilkeleri ve kurallarının eleştirilebilmesi ile iyileştirilebileceği önerilmektedir (8). Bu öneri de göz önünde bulundurularak bu çalışma ile Adli Tıp Kurumu Morg İh-

tisas Dairesinde otopsi yapılan olgular üzerinden Türkiye'de adli otopsilerde karşılaşılan ölüm sebeplerinin sınıflandırılması, kodlanması, daha uygulanabilir bir sınıflama sistemi oluşturulması ve bildirilen ölüm sebeplerinin standardizasyonunun sağlanması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Çalışma kapsamında Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesi rapor arşivi ve kayıtları incelenerek

01.01.2015-31.12.2017 tarihleri arasında yapılmış otopsiler incelenmiştir. Olgulara ait yaş, cinsiyet verileri, otopsi bulguları, olaya ait bilgiler ve otopsi raporunda verilmiş olan ölüm sebepleri verileri toplanmış ve veritabanına girilmiştir. Tüm ölüm sebepleri doğrudan rapordan verildiği şekliyle veritabanına kaydedilmiş ve ayrıca "Doğal"; "Doğal olmayan (Zorlamalı)" ve "Negatif" başlıkları altında gruplandırılmıştır. Veri toplama ile eş zamanlı olarak verilmiş olan ölüm sebepleri gruplandırılarak ölüm sebebi kodları listesi taslağı oluşturulmuş ve veritabanına girilen olgulara uygulanmıştır. Ölüm sebebi kodları listesi oluşturulurken Uluslararası Hastalıklar Kodlama Sistemi'nin 10. revizyonundan da (ICD-10) faydalanılmış ancak onunla sınırlı kalmadan, verilmiş ölüm sebepleri dikkate alınarak olgu sıklığı da göz önünde bulundurulmuştur. Ölüm sebeplerine oluşturulan ölüm sebebi kodları taslağı uygulanırken aynı zamanda ICD-10 içerisinde en uygun kod karşılıkları da bulunarak veritabanına girilmiştir. Ölüm sebebi kodları oluşturulduktan sonra gerek bu kod sisteminde gerekse de ICD-10 listesine göre olgulara ait tanımlayıcı istatistiksel veriler ortaya çıkarılmıştır.

Bu çalışmanın bir çıktısı olarak kullanılacak kod sistemi İstanbul Morg İhtisas Dairesinde yapılmış otopsilerde verilen ölüm sebeplerinden, ICD-10 kodlama sisteminden ve diğer ülkelerde kullanılan ölüm sebepleri listelerinden faydalanılarak tasarlanmıştır. Kod sistemi en az iki en fazla dört bileşenden oluşmaktadır. Doğal ölümler için "D" kodu; doğal olmayan ölümler için "Z" kodu "Ana Başlık" olarak seçilerek ilk bileşen olarak kodlama sistemine eklenmektedir. İkinci bileşen olarak doğal ölümlerde ölümün kaynaklandığı sistem (kardiyovasküler sistem, sinir sistemi vb), doğal olmayan ölümlerde ise ölümün grubu (künt travmatik yaralanmalar, ateşli silah yaralanmaları vb) kod sistemine eklenmiştir. Bu iki başlığın alt başlıkları ve gereken durumlarda da ayrıntı başlıkları sistemin üçüncü ve dördüncü bileşenlerini oluşturmaktadır.

BULGULAR

Çalışma kapsamına alınan zaman diliminde Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesi'nde 2015 yılında 4.962; 2016 yılında 5.768 ve 2017 yılında 5.793 otop-

si yapılmış olduğu (toplam 16.523) tespit edildi. Raporlarda verilmiş ölüm sebepleri değerlendirildiğinde 906 farklı yazımla ölüm sebepleri verilmiş olduğu görüldü. Genel gruplama yapıldığında 131 başlıkta gruplandırılabilirdiği tespit edildi.

Zehirlenmeler için 33; enfeksiyon hastalıkları için 18 alt başlık oluşturulabildi (Tablo 1).

Dissekan aort anevrizması rüptürüne bağlı gelişen tüm komplikasyonlara ait ölüm sebepleri değerlendirildiğinde 50; iskemik kalp hastalıkları için ise 30 farklı ifade ile ölüm sebebi verildiği görülmüştür (Tablo 2).

Doğal olmayan ölümlerde ise ateşli silah, keskin alet yaralanmaları ve künt travmatik yaralanmalarda her bir olguda meydana gelen yaralanmalara göre sonuç verildiğinde tüm sonuçların başlangıçtaki ana kalıp dışında birbirinden farklı olduğu tespit edilmiştir.

Asfiksi ilişkili otopsilerde yapılan tanımlamalara bakıldığında genel olarak 64 farklı ifade yer aldığı görülmüş olup bu ölüm sebepleri 9 ana başlıkta toplanabilmiştir. Bunlar arasında travmatik asfiksi sonucu ölen olgularda kullanılan terminoloji çeşitliliği en dikkat çekici grup olarak bulunmuştur (Tablo 3).

ICD kodlama sisteminde 4 düzey kod bulunup bunlar incelendiğinde, 1.düzyen 22 bölümden, 2.düzyen belli hastalıkların bir araya getirilmesi ile oluşan bloklardan, 3.düzyen 3 basamaklı hastalık kodlarından, 4.düzyen 3 basamaklı düzeydeki hastalığın daha detaylı olarak tanımlandığı 4 basamaklı kodlardan oluşmaktadır. ICD-10 içerisinde 3 basamaklı ve 4 basamaklı olmak üzere toplam 11.327 tanı kodu bulunmaktadır.

Oluşturulan kodların ICD-10 üzerinden eşleştirilmesi çalışmasında karşılaşılan zorluklardan biri olan ölüm sebebinin perikardit/miyokardit/endo-kardit olarak belirlendiği vakaların ÖBS'ye girişi yapılırken ICD-10 içerisinde bir kod seçmek istenildiğinde Tablo 4'te görüldüğü üzere kullanılacak çok sayıda farklı kodun olduğu görülmüştür.

Adli tıp uygulamalarında sık kullanılan "Yaralanma, zehirlenme ve dış nedenlerin bazı diğer so-

Tablo 2: İskemik kalp hastalıkları ve dissekan aort anevrizması rüptürlerine bağlı ölümlerde verilen ölüm sebepleri

İskemik kalp hastalıkları	Dissekan aort anevrizma rüptürleri
<ul style="list-style-type: none"> • Kalp damar hastalığı • Akut miyokard enfarktüsü • Akut myokard enfarktüsü • Akut myokard infarktüsü • Anevrizma rüptürü • İskemik kalp hastalığı • İskemik nekroz zemininde gelişen myokard rüptürü • Kalp damar hastalığı • Kalp krizi • Kalp rüptürü • Kalp rüptürüne bağlı kalp tamponadı • Kalp tamponadı • Kalp ve damar hastalığı • Kardiyak tamponad • Miyokard enfarktüsü • Myokard anevrizma rüptürüne bağlı kalp tamponadı • Myokard enfaktüsü • Myokard enfarktüsü zemininde gelişen kalp kası yırtılması • Myokard infarktüsü • Myokard infraktüsü ile gelişen kalp rüptürü • Myokard rüptürü • Myokard rüptürüne bağlı kalp tamponadı • Myokard enfarktüs zemininde gelişen kalp rüptürü • Myokard rüptüründen gelişen kalp tamponadı • Non-travmatik myokard • Patolojik kalp rüptürüne bağlı kalp tamponadı • Travmatik olmayan kalp duvar rüptürü • Travmatik olmayan kalp rüptürü • Travmatik olmayan kalp yırtılması 	<ul style="list-style-type: none"> • Abdominal aort rüptürü • Aort anevrizma rüptürü • Aort anevrizma rüptürüne bağlı kalp tamponadı • Aort anevrizması rüptürü • Aort anevrizması rüptürüne bağlı kalp tamponadı • Aort anevrizması yırtılmasına bağlı kalp tamponadı • Aort diseksiyonu • Aort diseksiyonuna bağlı gelişen kalp tamponadı • Aort diseksiyonuna bağlı gelişen kardiyak tamponad • Aort diseksiyonuna bağlı kalp tamponadı • Aort diseksiyon rüptürü • Aort diseksiyonuna bağlı kalp tamponadı • Aort psödoanevrizması • Aort rüptürü • Aort rüptürüne bağlı kalp tamponadı • Aort rüptürüne bağlı kardiyak tamponadı • Aort yırtılmasından gelişen kalp tamponadı • Arteryel anevrizma rüptürü • Dissekan aort anevrizma rüptürüne bağlı kalp tamponadı sonucu • Dissekan aort anevrizma rüptürü • Dissekan aort anevrizma rüptürüne bağlı kalp tamponadı • Dissekan aort anevrizması • Dissekan aort anevrizması rüptürü • Dissekan aort anevrizması rüptüründen gelişen kalp tamponadı • Dissekan aort anevrizması rüptürüne bağlı iç kanama • Dissekan aort anevrizması rüptürüne bağlı kardiyak tamponad • Dissekan aort anevrizmasına bağlı kalp tamponadı • Dissekan aort anevrizmasına rüptürüne bağlı kalp tamponadı • Dissekan aort rüptütü-kalp tamponadı • Patolojik aort rüptürü • Patolojik olmayan dissekan aort anevrizması rüptürü • Traavmatik olmayan büyük damar yırtılması • Travmatik olmayan abdominal aort anevrizma rüptürü • Travmatik olmayan aort anevrizması rüptürü

İskemik kalp hastalıkları	Dissekan aort anevrizma rüptürleri
	<ul style="list-style-type: none"> • Travmatik olmayan aort anevrizması rüptüründen gelişen kalp tamponadı • Travmatik olmayan aort diseksiyonu • Travmatik olmayan aort diseksiyonu rüptürü • Travmatik olmayan aort diseksiyonundan gelişen kalp tamponadı • Travmatik olmayan aort diseksiyonu bağlı tamponadı • Travmatik olmayan aort rüptürü • Travmatik olmayan aort rüptüründen gelişen kalp tamponadı • Travmatik olmayan aort yırtılması • Travmatik olmayan assendan aort dissekan rüptürü • Travmatik olmayan büyük damar rüptürü • Travmatik olmayan büyük damar rüptüründen gelişen kalp tamponadı • Travmatik olmayan damar anevrizma rüptürü • Travmatik olmayan dissekan abdominal aort anevrizması • Travmatik olmayan dissekan aort anevrizması rüptürü • Travmatik olmayan dissekan aort yırtılması • Travmatik olmayan kalp tamponadı

nuçları” başlıklı XIX. bölüm içerisinde S00-T98 aralığında toplam 1456 kod olup S00-S99 kodları arasında vücut bölümlerine göre ayrılmış yaralanmalara ait 693 kod bulunmaktadır.

T00-14.9 arasında çoklu vücut bölgeleri ve tanımlanmamış vücut bölgelerine ait kodlar yer almaktadır.

T15-19 “Doğal açıklıklardan giren yabancı cisim etkileri” başlığı altında yer alan, T17 “Solunum yolunda yabancı cisme bağlı asfiksi” başlığı altında T17.2-17.8 aralığında cismin bulunduğu yere göre kodlar verilmiştir. T17.9 kodu ise yabancı cismin yeri tanımlanmadığında kullanılmaktadır.

Yanıklar başlığı altında ise T20-31 arasında olmak üzere toplam 114 kod bulunup, kodların sınıflaması vücut bölümlerine ve tutulan vücut yüzeyi yaygınlığına göre yapılmıştır. Yanığın sebebine yönelik herhangi bir ayırım yapılmadığı ancak yanıkla ilgili bir kod girildiğinde, bu tanının haşlanma, kimya-

sal, radyasyon ve termal(alev, elektrik, elektrikli ısıtma aygıtları, friksiyon, sıcak hava ve sıcak gazlar, sıcak maddeler, yıldırım) olmak üzere yanık türlerinin hepsini kapsadığı görülmüştür.

XX. bölüm olan morbidite ve mortalitenin dış kaynaklı nedenleri içerisinde toplam 848 kod bulunmaktadır (Tablo 5). Kazalar, kasıtlı kendine zarar verme, saldırı, amacı belirlenmemiş, yasal müdahale ve savaş operasyonu, tıbbi ve cerrahi bakım komplikasyonları ile morbidite ve mortalitenin dış kaynaklı sebeplerinin sekeli olmak üzere 7 grup bulunmaktadır. Kazalar başlığı altında yer alan; nakliye ve ulaşım kazalarına ait 273, diğer sebepler içinde yer alan düşmelere ait ise 45 kod bulunmaktadır.

XX. bölüm Y10-34 aralığında yer alan amacı belirlenmemiş olay başlığı altındaki 55 kodun, niyet tanımlanmadığında veya saptanamadığında kullanılmak üzere oluşturulduğuna ve kaza (kasıtlı olmadan), kasıtlı olarak kendine zarar verme veya

saldırı dışında meydana gelen yaralanmalarda kullanılması gerektiğine dair açıklama yer almaktadır.

Asfiktik ölümlere ilişkin ICD-10'da yer alan kodlar incelendiğinde "asılma, boğma, boğulma, saptanamayan niyet" için Y20 kodunun asfiksini farklı türlerini kapsadığı, "suda boğulma, su altında kalma saptanamayan niyet" durumları için kullanılan Y21 kodunun ise tek başına bir asfiksi türü olduğu, bu kodların X70-71'de kasıtlı kendine zarar verme, X91-92'de saldırı şeklinde kodlandığı görülmüştür. Asfiksi ilişkili diğer kodlar ise T15-19 doğal açıklıklardan giren yabancı cisim etkileri, T71 asfiksi (...ya bağlı sistemik oksijen eksikliği: Boğulma (strangülasyona bağlı), çevre havasındaki düşük oksijen içeriğinden dolayı, solunumdaki mekanik engelden dolayı), V90-92 su taşıma kazaları, W65-74 kazaya bağlı boğulma ve su altında kalma, W75-84 nefes almayı tehdit eden diğer kazalar başlıkları altında kodlandığı görülmüştür (Tablo 6).

Uyuşturucular, ilaçlar ve biyolojik maddelere maruziyete ilişkin XIX ve XX. bölümlerde farklı kod

grupları yer almaktadır. XIX. bölümde T36-50 aralığında 151 kod olup bu kodlar aşırı doz, hatalı veya yanlış madde verilmesi/alınması durumlarında kullanılmaktadır. Saldırı amaçlı, kasten kendini zehirleme ve niyet belirtilmeyen veya saptanamayan durumlarında ise XX. Bölümde yer alan farklı kod grupları kullanılmaktadır. Bunlardan zehirli maddelere maruz kalma ve kazayla zehirlenme için X40-49 aralığında 15, kasten kendini zehirleme için X60-69 aralığında 15, saldırı amaçlı zehirleme için X85-X90 aralığında 76, amacı belirtenmemiş durumlar için de Y10-19 aralığında 16 kod tanımlanmıştır.

Tıbbi ve cerrahi bakım komplikasyonlarını tanımlayan kodlar hem XIX. Bölüm Y40-84 aralığında, hem de XX. Bölüm T80-88 aralığında bulunmakta olup bu kodlar arasında farklılıklar olmakla birlikte ortak olan veya iç içe geçen durumların da bulunduğu görülmüştür.

Çalışmaya dahil edilen süre aralığında incelenen raporlarda ölüm sebebi künt travma olarak verilmiş olgular değerlendirildiğinde; verilen ölüm sebeplerinde "Genel beden travması"; "Künt kafa

Tablo 3: Asfiktik ölüm grupları ve travmatik asfiksi sonucu ölen olgularda verilen ölüm sebepleri

Asfiktik Ölümler - Gruplar	Travmatik asfiksi
<ul style="list-style-type: none"> • Asfiksiler - gruplandırılmamış • Boyna bağ tatbiki - dolanması • Başa poşet geçirilmesi • Boyna bası • Boyun sıkışması • Yabancı cisim aspirasyonu • Ası • Suda boğulma • Travmatik asfiksi 	<ul style="list-style-type: none"> • Batın ve göğüs sıkışması • Boyun ve göğüs basısına bağlı mekanik asfiksi • Boyun ve göğüs sıkışması • Boyun ve göğüs sıkışmasına bağlı mekanik asfiksi • Boyun ve göğüs sıkışmasına bağlı travmatik asfiksi • Boyun - göğüs basısına bağlı mekanik asfiksi • Göçük altında kalma • Göğüs sıkışmasına bağlı travmatik asfiksi • Göğüs karın basısı • Göğüs karın basısına bağlı mekanik asfiksi • Göğüs sıkışmasına bağlı mekanik asfiksi • Göğüs ve batın sıkışması • Göğüs ve karın sıkışması • Göğüs batın basısına bağlı mekanik asfiksi • Göğüs - karın sıkışmasına bağlı travmatik asfiksi • Karın göğüs sıkışması • Karın ve göğüs basısına bağlı • Karın ve göğüs sıkışması • Karın - göğüs sıkışmasına bağlı mekanik asfiksi • Travmatik asfiksi

Tablo 4: Kalbin inflamatuvar / enfeksiyöz hastalıklarının ICD-10 listelerinde bulunduğu başlıklar

ICD KOD-LARI	PERİKARDİTLER	ICD KOD-LARI	MİYOKARDİTLER	ICD KOD-LARI	ENDOKARDİTLER
I01.0	Akut romatizmal perikardit	I01.2	Akut romatizmal miyokardit	I01.1	Akut romatizmal endokardit
I09.2	Kronik romatizmal perikardit	I09.0	Romatizmal miyokardit	I09.1	Endokardın romatizmal hastalıkları, kapak tanımlanmamış (endokardit) (kronik), valvülit (kronik)
I30	Akut Perikardit	I40	Akut miyokardit	I33.0	Akut ve subakut enfeksiyöz endokardit
I30.0	Akut nonspesifik idiyopatik perikardit	I40.0	Enfeksiyöz miyokardit	I33.9	Akut endokardit, tanımlanmamış
I30.1	Enfeksiyöz perikardit	I40.1	İzole miyokardit	I38	Endokardit, kapak tanımlanmamış
I30.8	Akut perikarditin diğer formları	I40.8	Diğer akut miyokardit	I39	Başka yerde sınıflanmış hastalıklarda endokardit ve kalp kapağı bozuklukları
I30.9	Akut perikardit, tanımlanmamış	I40.9	Akut miyokardit, tanımlanmamış	I39.8	Endokardit, kapak tanımlanmamış, başka yerde sınıflanmış hastalıklarda
I31.0	Kronik adeziv perikardit	I41.0	Başka yerde sınıflanmış bakteriyel hastalıklarda miyokardit	B37.6	Kandida endokarditi
I31.1	Kronik konstrüktif perikardit	I41.1	Başka yerde sınıflanmış viral hastalıklarda miyokardit		
I31.9	Perikard hastalığı, tanımlanmamış, Perikardit (kronik) BŞT	I41.2	Başka yerde sınıflanmış enfeksiyöz ve paraziter hastalıklarda miyokardit		
I32.0	Başka yerde sınıflanmış bakteriyel hastalıklarda perikardit	I41.8	Başka yerde sınıflanmış hastalıklarda miyokardit		
I32.1	Başka yerde sınıflanmış diğer enfeksiyöz ve paraziter hastalıklarda perikardit	I51.4	Miyokardit, tanımlanmamış (BŞT, kronik interstisyel)		
I32.8	Başka yerde sınıflanmış diğer hastalıklarda perikardit				

travması”; “Künt göğüs travması” gibi olaya ait bilgi içermeyen ibarelerle ölüm sebebi verilmiş olup bu ölüm sebebi ICD-10 kod sistemine göre Y29 (Künt cisimle temas, saptanamayan niyet) başlığına uymaktadır. Ancak ICD-10 kodundaki

bu başlık olayın oluşuna ait bilgi içermemektedir. TÜİK’e gönderilen yıllık istatistik verisinde künt travmatik ölüm sayılarının “Trafik kazası” (daha doğru tabirle ulaşım yaralanmaları); Diğer künt travmalar şeklinde ayrılarak belirtilmesi istenil-

Tablo 5: ICD-10 20. Bölüm - Morbidite ve Mortalitenin Dış Kaynaklı Nedenleri

XX. BÖLÜM MORBİDİTE VE MORTALİTENİN DIŞ KAYNAKLI NEDENLERİ (V01-Y98)	KOD SAYISI
Kazalar (V01-X59)	416
Nakliye Ulaşım Kazaları (V01-V99)	273
Diğer Sebepler (W00-X59)	143
Kasıtlı Kendine Zarar Verme (X60-X84)	25
Saldırı (X85-Y09)	36
Amacı Belirlenmemiş (Y10-Y34)	25
Yasal Müdahale ve Savaş Operasyonu (Y35-Y36)	20
Tıbbi ve Cerrahi Bakım Komplikasyonları (Y40-Y84)	286
Morbidite ve Mortalitenin Dış Kaynaklı Sebeplerinin Sekeli (Y85-Y98)	37

mektedir. İncelenen yıllarda ölüm sebepleri verisi değerlendirildiğinde bu ayrıma gidilmesi mümkün olamamaktadır.

Morg İhtisas Dairesinde verilmiş ölüm sebepleri üzerinde önerilen kodlama sistemi uygulandığında ve ayrıca ICD-10 kodlarına göre ayırım yapıldığında elde edilen tanımlayıcı istatistik verileri Tablo 7 ve Tablo 8'de gösterilmiştir. Bu tablolar incelendiğinde en sık verilen 20 ölüm sebebi listesinde (sıralamada küçük değişiklikler olmakla birlikte) birbirine yakın değerler tespit edilmiştir. En sık verilen ölüm sebebinin, olayın oluşuna ait bilgiler içermese de "Künt Travmatik Yaralanmalar" olduğu görülmüştür.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Klinik uygulamada ülkemizde bir ölüm meydana geldiğinde ve olay adli nitelik taşıyorsa ÖBS'de veri girişi yapılırken ölüm sebebinin ICD-10 kod sistemine göre girilmesi, tanının ölüm öncesinde çoğu olguda zaten konulmuş olması nedeniyle daha pratik bir uygulama olmakla birlikte adli olaylarda ve ani beklenmedik ölüm durumlarında önceden konulmuş bir tanı olmaması ya da önceden konulmuş tanılara erişme güçlükleri nedeniyle

le yapılacak ölü muayenesi ya da otopside sonra tespit edilen bulgulara göre ölüm sebebi belirlenerek bu kod sistemine uyarlanmaya çalışılmaktadır.

Yalnızca ölüm sebeplerinin sınıflanması açısından kullanıldığında ICD-10 başlıklarının büyük bir bölümü kullanım dışı kalmakta ve karışıklıklara yol açmaktadır. Verilen ölüm sebebinin ICD-10 kod sisteminde uygun karşılığının her zaman tam olarak bulunamaması, otopside sonra her bir olgu için ölüm sebebi girilirken çok sayıda başlık arasında arama yapılması gerektiğinden yalnızca ölüm sebeplerini içeren sadeleştirilmiş bir ölüm sebebi kodu sistemi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Ölüm sebeplerinin standart bir listeye göre verilmesi; aynı ölüm türleri için farklı ölüm sebebi yazılması olasılığını ortadan kaldırması, dijitalize bir sistemle bu kodların girilmesiyle de yazım hatalarından doğacak standart dışı uygulamaların önüne geçilmesi, arşivleme ve istatistik uygulamalarında istenilen veriye eksiksiz ulaşılması gibi avantajlar sağlamaktadır. Fischtein ve arkadaşlarının 2011 yılında yayımlanan çalışmalarında geriye yönelik düzeltme gerekliliği duyulan ölüm sertifikaları değerlendirilmiş ve sık karşılaşılan düzeltme sebeplerinden birisinin (%15,5) yazım hataları olduğu bildirilmiştir [9].

Çalışmanın gerçekleştirildiği Morg İhtisas Dairesi'nde üç yıllık süre içerisinde verilmiş ölüm sebepleri göz önünde bulundurulduğunda otopside elde edilmiş olan bulguların ICD-10'da ayrıntılandırılmış klinik durumlara verilmiş çok sayıda kodu karşılamada yetersiz kaldığı görülmüştür. Tablo 7'de gösterildiği üzere ölüm sebebi sıklığında ikinci sırada "Bir üst kuruldan görüş alınması uygun bulunan dosyalar" yer almaktadır (%18,8). Morg İhtisas Dairesinde otopsi öncesi ve sonrasında yeterli klinik ve adli bilgi bulunmayan olgularda otopside yeterli inceleme yapılmasına rağmen ölüm sebebi tespit edilemeyerek tüm tıbbi ve adli evrakı ile bir üst kuruldan görüş alınması gerekliliği adli mercilere bildirilmektedir. Bu olgular sadece negatif otopsileri kapsamadığından dolayı ICD-10 kodlama sisteminde bir karşılık bulunmamaktadır. Olgu sıklığında ikinci sırada yer alan bir grup için karşılığın bulunmaması Morg İhtisas Dairesi istatistiklerini ve çalışmalarını değerlendirecek olan bir istatistik tablosu hazır-

Tablo 6: Asfiktik ölümlerin ICD-10'da yer aldığı başlıklar

ASFİKSİLER	Doğal açık- lıklardan giren yabancı cisim etkileri (T15-19)	T17-Solunum yolunda yabancı cisim (balgam ve gıdaya bağlı boğulma, sıvı veya kus- muk inhalasyonu, yabancı cisme bağlı asfiksi dahil)
	Eksternal nedenlerin diğer ve tanımlanma- mış etkileri (T66-78)	T71 Asfiksi (...ya bağlı sistemik oksijen eksikliği: Boğulma (strangülasyona bağlı), •çevre havasındaki düşük oksijen içeriğinden dolayı ,•solunumdaki mekanik engel- den dolayı)
	Su taşıma kazaları (V90,92)	V90-Boğulma ve su altında kalmaya neden olan deniz taşıtı kazası V92-Deniz taşıtı kazası olmadan su taşımacılığıyla ilgili boğulma ve su altında kalma
	Kazaya bağlı boğulma ve su altında kalma (W65- 74)	W65-Banyo küvetinde boğulma ve su altında kalma W66-Banyo küvetine düşmeyi takiben boğulma ve su altında kalma W67-Yüzme havuzunda boğulma ve su altında kalma W68-Yüzme havuzuna düşmeyi takiben boğulma ve su altında kalma W69-Doğal su oluşumunda boğulma ve su altında kalma W70-Doğal su oluşumuna düşmeyi takiben boğulma ve su altında kalma W73-Diğer tanımlanmamış boğulma ve su altında kalma (su deposu, söndürme tankı dahil) W74-Tanımlanmamış boğulma ve su altında kalma
	Nefes almayı tehdit eden diğer kazalar (W75-W84)	W75-Yatakta kazayla boğulma ve boğma W76-Diğer kazayla asılma ve boğulma W77-Çökme, toprak düşmesi ve diğer maddelere bağlı olarak solunum tehlikesi W78-Mide içeriğinin inhalasyonu (nedeniyle asfiksi) W79-Solunum yolunun obstrüksiyonuna neden olan gıda inhalasyonu ve sindirimi (gıda asfiksisi) W80-Solunum yolunun obstrüksiyonuna neden olan diğer maddelerin inhalasyonu ve yenmesi W81-Düşük oksijenli ortamda hapis olma veya kapana kısılma (plastik torba ile boğulma hariç) W83-Diğer tanımlanmamış solunum tehditleri (plastik torba ile boğulma dahil) W84-Tanımlanmamış solunum tehditleri (asfiksi, aspirasyon, boğulma dahil)
	Kasıtlı kendi- ne zarar ver- me (X70-71)	X70-Asma, boğma ve boğulma yoluyla kasten kendine zarar verme X71-Boğulma ve su altında kalma yoluyla kasten kendine zarar verme (küvet, yüzme havuzu, doğal su oluşumu, tanımlanmamış ve diğer tanımlanmamış alt kodları mev- cut)
	Saldırı (X91- 92)	X91-Asma, boğma ve boğulma yoluyla saldırı X91.0-Asma, boğma ve boğulma yolu- la saldırı,ev (saldırığı gerçekleştiren kişiyi tanımlayan daha alt kodları mevcut) X92-Suda boğma ve su altında bırakma yoluyla saldırı(küvet, yüzme havuzu, doğal su oluşumu, tanımlanmamış ve diğer tanımlanmamış alt kodları ile saldırığı gerçekleş- tiren kişiyi tanımlayan daha alt kodları mevcut)
	Amacı be- lirlenmemiş olay (Y20-21)	Y20 Asılma, boğma ve boğulma, saptanamayan niyet Y21 Suda boğulma ve su altında kalma, saptanamayan niyet

Tablo 7: Önerilen ölüm sebebi kodlama sistemine göre olgu sayıları

KOD	Açılım	ICD Karşılığı	Olgu Sayısı	%
Z01D	Künt travma - ayırt edilmemiş	V87	3.832	23,2
N01	Bir üst kuruldan görüş alınması uygun bulunan dosyalar	Tanımsız	3.114	18,8
D01L	Kardiyovasküler sistem - ayırt edilmemiş	I25.1	2.624	15,9
Z02A	Ateşli silah mermi çekirdeği yaralanması	Y22	1.368	8,3
Z05A	Ası	Y20	980	5,9
Z07B07	Uyuşturucu madde zehirlenmesi - ayırt edilmemiş	Y15	721	4,4
Z03A	Kesici delici alet / cisim yaralanması	Y28	546	3,3
Z05B	Suda boğulma	Y20	456	2,8
D07	Solunum sistemi enfeksiyonları - ayırt edilmemiş	J18.9	438	2,7
Z02B	Av tüfeği yaralanması	Y22	202	1,2
Z07D	Karbonmonoksit zehirlenmesi	Y15	196	1,2
D03A05	İntrakranial kanama - ayırt edilmemiş	I60.9	171	1,0
Z10F	Patlamaya bağlı ölüm - ayırt edilmemiş	Y25	171	1,0
Z07A02	Metil alkol zehirlenmesi	Y15	148	0,9
D01H	Büyük damar hastalıkları	I25.1	145	0,9
D08	Primeri tespit edilmemiş kanserler	C80	142	0,9
Z06D08	Yanık - ayırt edilmemiş	W87	117	0,7
D01A	Koroner kalp hastalıkları	I25.1	113	0,7
Z06A	Vücuttan elektrik akım geçmesi	W87	88	0,5
N02	Ölüm sebebi belirlenemeyenler	Tanımsız	84	0,5
Tasnif dışı	Tasnif dışı	Tasnif dışı	66	0,4
	Diğer olgular		801	0,4
TOPLAM			16.523	100,0

landığında bu olguların dışarıda kalmasına neden olmaktadır. Bir üst kurul tarafından ölüm sebebi tespit edildiğinde ICD-10 bölümlerinden birisine dahil edilebilecek bir olgunun otopsiyi yapan birimin istatistiklerinde eksik kalması gerek geriye yönelik olarak yapılacak akademik çalışmalarda veri eksikliğine gerekse de birim çalışmalarının ve istatistiklerinin eksik olarak değerlendirilmesine neden olmaktadır.

Avustralya, İsveç, Tayvan ve ABD'deki ICD-10 XX. Bölümünde yer alan kodlar kullanılarak ölüm nedeninin belirlendiği vakaların kodlarının karşılaştırıldığı bir çalışmada; İsveç'te, tüm yaralanma ölümlerinin yaklaşık üçte biri, Avustralya, Tayvan ve ABD'de on yaralanmadan yaklaşık biri X59. Belirlenmemiş faktöre maruz kalma şeklinde kodlandığı, ülkeler arasında anlamlı farklılıklar olduğu, düşmeler ve boğulmaların yeterince spesifikliği

Tablo 8: ICD-10 kodlama sistemine göre Morg İhtisas Dairesi'nde verilen ölüm sebeplerinin dağılımı

ICD-10 Kodu	Açılım	Ölüm sebebi kodu karşılığı	Olgu Sayısı	%
Y29	Künt cisimle temas, saptanamayan niyet	Z01C ve Z01D	3.833	23,2
Karşılığı olmayan	-	N01 ve D09	3.136	19,0
I51.6	Kardiyovasküler hastalık tanımlanmamış	D01H ve D01L	2.770	16,8
Y22	El silahı (tabanca, tek elle kullanılabilen tüfek) ateşlenmesi, saptanamayan niyet	Z02A ve Z02B	1.570	9,5
Y20	Asılma, boğma ve boğulma, saptanamayan niyet	Z05A ve Z05D	1.015	6,1
Y12	Narkotik ve psikodisleptiklere (halüsinojenler) maruz kalma ve zehirlenme, başka yerde sınıflandırılmamış, saptanamayan niyet	Z07B01 ve Z07B07	757	4,6
Y28	Keskin cisimle temas, saptanamayan niyet	Z03A, Z03B, Z03C ve Z03E	562	3,4
Y21	Suda boğulma ve su altında kalma, saptanamayan niyet	Z05B	456	2,8
J98.8	Diğer tanımlanmamış solunum yolu bozuklukları	D02F ve D07A05	440	2,7
Y15	Alkole maruz kalma ve zehirlenme, saptanamayan niyet	Z07A01 ve Z07A02	200	1,2
T58	Karbonmonoksitin toksik etkisi	Z07D	196	1,2
Y25	Patlayıcı madde ile temas, saptanamayan niyet	Z10B ve Z10F	174	1,1
I62	Diğer travmatik olmayan intrakranyal kanama	D03A05	171	1,0
C80	Yer tanımı olmadan kötü huylu neoplazma	D08	142	0,9
X09	Tanımlanmamış duman, yangın ve alevlere maruz kalma	Z06D08	117	0,7
I25.1	Aterosklerotik kalp hastalığı	D01A	113	0,7
W87	Tanımlanmamış elektrik akımına maruz kalma	Z06A	88	0,5
R99	Mortalitenin diğer sınırları belirsiz ve tanımlanmamış nedenleri	N02	84	0,5
Tasnif dışı	-	N01	66	0,4
Diğer	-	-	633	3,8
TOPLAM			16.523	100,0

sağlanamayan en yaygın iki olay olduğu görülmüştür (10). Adli tıbbi uygulama açısından bu bölümde yer alan kodlar uygun gibi görülmekle birlikte kodların içerik, gruplama ve ayrıntılandırılmasının uygun olmadığı anlaşılmıştır.

Raimo A. Lahti'nin 2005 yılında alkol ve uyuşturucu ölümlerini inceleyerek yaptığı çalışmada; alkol ölümleri için; T51, X45, F10.2 şeklinde kodlanan ölümleri ve kombine şeklinde ölüm sebebi verilen grupları incelediklerinde etil alkole bağlı ölümcül

zehirlenmelerin F10.2 ile kodlanan ölümlere göre diğer gruplarda fazla olduğu, F10.2 ile kodlanan ölümlerde ise metil alkol ve izopropanole bağlı ölümlerin diğer gruplardan daha fazla olduğu bulunmuştur. Ayrıca kombine şeklinde ölüm sebebi verilen vakaların alkol ve uyuşturucu madde ortak etkisi şeklinde olmasına rağmen çoğunlukla uyuşturucu madde kategorisine atandığını göstermiştir (8). ICD incelendiğinde; Y10-19 aralığı adli tıbbi uygulama açısından uygun gibi görülmekle birlikte örneğin narkotik ve psikodisleptikler için kullanılan Y12 kodunun "eroïn, kannabis (deriveleri), kodein, kokain, liserjid (LSD), meskalin, metadon, morfin, ve opium (alkaloidler)" maddelerinin hepsini kapsadığı, uyuşturucular ayrıştırılarak tekli kod verilmek istendiğinde ise T kodları arasından afyon/opium için T40.0, eroïn için T40.1, kokain için T40.5, sentetik narkotikler için T40.4 gibi kodların verilebileceği ancak bu kodların da aşırı doz, hatalı veya yanlış madde verilmesi/alınması durumları için kullanıldığı göz önüne alındığında, narkotik ve psikodisleptikler için adli tıbbi uygulama açısından uygun kod bulunmadığı görülmüştür. Benzer şekilde, alkole maruz kalma için kullanılan Y15 kodunun alkolün tüm çeşitlerini kapsadığı, etil veya metil alkol gibi ayrıntılandırılmış halinin ise T kodlarında yer aldığı görülmüştür. Morg İhtisas Dairesinde yapılmış olan otopsilerde verilmiş alkole bağlı sık ölüm sebepleri değerlendirildiğinde "etil alkol zehirlenmesi", "metil alkol zehirlenmesi" ve daha nadir olarak da "alkol zehirlenmesi" kalıplarının tercih edilmiş olduğu görülmüştür. Alkol zehirlenmesi şeklinde ölüm sebebi verilen olgularda ne tür alkolün zehirlenmeye neden olduğunun anlaşılabilmesi için raporun ayrıntılı olarak okunması gerektiği tespit edilmiştir.

Zehirlenmeye bağlı ölümlerde, ICD-10 zehirlenme hakkında veri toplamaktan ziyade intihar veya uyuşturucu bağımlılığı gibi altta yatan ölüm nedenini kaydetmeyi amaçlamaktadır. Flanagan ve arkadaşlarının 2002 yılında yayımlanan çalışmalarında; mortalite istatistiklerini kodlamak için kullanılan ICD 'den elde edilen ölümcül zehirlenme verilerinin yetersiz olduğu, veri toplama ve analizi için "zehirlere yönelik" bir yaklaşımın gerekli olduğu bildirilmiştir (11). Bu çalışmada önerilen ölüm

sebebi kod sistemi ile söz konusu yetersizlik de göz önünde bulundurularak kod sistemine zehirlenmeye neden olan maddenin de ayırt edilebileceği başlıklar eklenmiştir. Ayrıca zehirlenmeye bağlı ölüm olgularında zehirlenmeden sorumlu madde birden fazla ise kodlama sistemleri ile bunların ayırt edilmesi mümkün olamayacağından son madde olarak ölümdede etkili birden fazla madde olması durumunda seçilebilecek bir başlık da eklenmiştir (Tablo 9).

Yeni doğanlar ve bebeklerin ölü doğum ve ani bebek ölümü sendromu gibi yetişkinlerinkinden farklı olan kendine özgü problemleri vardır (12). ABD'de yapılan bir çalışmada; ani bebek ölüm sendromu tanısının ICD kodları kullanılarak sisteme girilmesinde R95. Ani bebek ölüm sendromu, R99. Ölümün diğer sınırları belirsiz ve tanımlanmamış nedenleri, W75.Yatakta kazayla boğulma ve boğma (yatak örtüsünden dolayı, annenin gövdesinden dolayı, yastıktan dolayı) tanı kodlarının kullanılmış olduğu ve %12 'sinde bu kodlar dışında ani bebek ölüm sendromu tanısının ölüm belgesine elle yazılmış olduğu görülmüştür. Bebek ölümlerinin belgelenmesinde farklılıklar olduğu bu durumun da ölüm belgesi için kullanılan tanı kodlarındaki çeşitlilikten kaynaklandığı görülmüştür (13). Bebek ölümlerinin tanımlanması ve kodlanmasında sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Bu amaçla kullanılan ICD-10 bölümleri bebek ölümleri açısından geniş kapsamlıdır ancak uygulama zorluğu bulunmaktadır.

Bu çalışmada temel adli tıp ve adli patoloji kitapları ile birlikte Morg İhtisas Dairesinde verilmiş olan ölüm sebeplerinden yola çıkılarak ölümler "Doğal"; "Doğal olmayan (Zorlamalı)" ve "Nedeni tespit edilemeyen" başlıkları altında gruplandırılmıştır. Bu gruplar altında yine sık görülen ölümler dikkate alınmış ve Tablo 9'da gösterilen ölüm sebebi listesi ve kodları oluşturulmuştur. Çalışma sırasında Morg İhtisas Dairesinde verilen ölüm sebeplerinin ICD-10'a göre sınıflaması yapılırken 11.327 kod arasında gerek anahtar kelimeler ile arayarak gerekse de ana başlıklar arasından tek tek bakılarak ölüm sebebi kodu karşılığı aranmak durumunda kalınmıştır.

Tablo 9: Ölüm sebepleri kod sistemi ve ICD-10 kod karşılıkları

ÖLÜM SEBEPLERİ	KOD	Ölüm Sebebi Kodları Taslağı	ICD
DOĞAL ÖLÜMLER	D		
Kardiyovasküler sistem	01		
Koroner kalp hastalıkları	A	D01A	I25.1
Kalp yetmezliği	B	D01B	I50
Kardiyomiyopatiler	C	D01C	I42
Kalbin enflamatuar hastalıkları	D		
Pankardit	01	D01D01	I51.8
Perikardit	02	D01D02	I31.9
Myokardit	03	D01D03	I51.4
Endokardit	04	D01D04	I38
Kalbin enflamatuar hastalıkları - Diğer	05	D01D05	I51
Kalbin enflamatuar hastalıkları - Ayırt edilmemiş	06	D01D06	I51
Ritim bozuklukları	E	D01E	I49.9
Kalp kapak hastalıkları	F	D01F	I51.9
Konjenital kalp hastalıkları	G	D01G	Q24.9
Büyük damar hastalıkları	H	D01H	I51.6
Emboliler (pulmoner tromboemboli dışı)	I	D01I	Arteriyel: I74; Venöz: I82
Travma dışı kalp duvarı rüptürü	J	D01J	I23.3
Diğer kardiyovasküler sistem hastalıkları	K	D01K	I51.6
Kardiyovasküler sistem - ayırt edilmemiş	L	D01L	I51.6
Solunum sistemi	02		
Solunum sistem kanserleri	A	D02A	C39
Konjenital solunum sistemi hastalıkları	B	D02B	Q34.9
Pulmoner tromboemboli	C	D02C	I26
Silikozis	D	D02D	J62
Sıkıntılı solunum sendromu (ARDS)	E		
Yenidoğan sıkıntılı solunum sendromu	01	D02E01	P22
Erişkin sıkıntılı solunum sendromu	02	D02E02	J80
Diğer solunum sistemi hastalıkları	F	D02F	J98
Solunum sistemi - ayırt edilmemiş	G	D02G	J98.8
Sinir sistemi	03		
Travmatik olmayan patolojik intrakranial kanamalar	A		
Beyin damar sistemi kaynaklı kanamalar	01	D03A01	I60.9

ÖLÜM SEBEPLERİ	KOD	Ölüm Sebebi Kodları Taslağı	ICD
Beyin parankim kanamaları	02	D03A02	I61.9
Arteriovenöz malformasyonlar	03	D03A03	I60.8
Diğer intrakranial kanamalar	04	D03A04	I62
İntrakranial kanama - ayırt edilmemiş	05	D03A05	I62
Epilepsi	B	D03B	G40
İntrakranial yer kaplayan hastalıklar	C	D03C	C71
Diğer sinir sistemi hastalıkları	D	D03D	G98
Sinir sistemi - ayırt edilmemiş	E	D03E	G98
Gastrointestinal sistem	04		
Gastrointestinal sistem kanamaları	A		
Özofagus kaynaklı	01	D04A01	I85.0
Mide kaynaklı	02	D04A02	K25.0
Doudenum kaynaklı	03	D04A03	K26.0
İnce bağırsak kaynaklı	04	D04A04	K92.2
Kalın bağırsak kaynaklı	05	D04A05	K92.2
Rektum kaynaklı	06	D04A06	K62.5
Kaynağı tanımsız	07	D04A07	K92.2
Gastrointestinal sistem perforasyonları	B		
Mide ülseri kaynaklı	01	D04B01	K25.1
Duodenum ülseri kaynaklı	02	D04B02	K26.1
Diğer perforasyonlar	03	D04B03	K63.1
Kaynağı tanımsız perforasyon	04	D04B04	K63.1
Karaciğer sirozu	C	D04C	K74.6
Strangülasyon, invaginasyon, obstrüksiyon, ileus	D	D04D	K56
Pankreas kaynaklı patolojiler	E	D04E	K86.9
Dalak kaynaklı patolojiler	F	D04F	D73
Gastrointestinal sistem kanserleri	G	D04G	C26.0
Diğer gastrointestinal sistem hastalıkları	H	D04H	K92.9
Gastrointestinal sistem - ayırt edilmemiş	I	D04I	K92.8
Genitoüriner sistem	05		
Böbrek yetmezliği	A	D05A	N19
Böbrek tümörü	B	D05B	C64, C65
Mesane kanseri	C	D05C	C67
Prostat kanseri	D	D05D	C61
Gebelik komplikasyonları	E		

ÖLÜM SEBEPLERİ	KOD	Ölüm Sebebi Kodları Taslağı	ICD
Uterus atonisi	01	D05E01	Q72.1
Ektopik gebelik rüptürü	02	D05E02	000
Gebelik embolileri	03	D05E03	088
Gebelik toksemisi	04	D05E04	015
HELLP sendromu	05	D05E05	014.2
Preeklampsi	06	D05E06	014.9
Uterus rüptürü	07	D05E07	071
Diğer gebelik komplikasyonları	08	D05E08	094
Gebelik komplikasyonları - Ayırt edilmemiş	09	D05E09	095
Diğer üriner sistem hastalıkları	F	D05F	N39
Hematopoetik sistem	06		
Lösemiler	A	D06A	C95
Lenfoma	B	D06B	C85.9
Diğer hematopoetik sistem hastalıkları	C	D06C	D89
Hematopoetik sistem - ayırt edilmemiş	D	D06D	D89
Enfeksiyon hastalıkları	07		
Solunum sistemi enfeksiyonları	A		
Pnömoniler	01	D07A01	J18.9
Akciğer tüberkülozu	02	D07A02	A15.3
Bronşit, bronşiolit, akciğer absesi	03	D07A03	Bronşit: J40, Bronşiolit: J21.9, Akciğer absesi: J85.2
Diğer solunum sistemi enfeksiyonları	04	D07A04	J98.8
Solunum sistemi enfeksiyonları - ayırt edilmemiş	05	D07A05	J98.8
Santral sinir sistemi enfeksiyonları / enflamasyonları	B		
Menenjit	01	D07B01	G01
Ensefalit, Meningoensefalit	02	D07B02	G04
Sinir sisteminin diğer enfeksiyon / enflamasyonları	03	D07B03	G99
Peritonit	C	D07C	K65
Kist hidatik komplikasyonları	D	D07D	B67
Sepsis, yaygın sistemik enfeksiyonlar	E	D07E	A41.9
Diğer enfeksiyon hastalıkları	F	D07F	B99
Enfeksiyon hastalıkları - ayırt edilmemiş	G	D07G	B99
Primeri tespit edilememiş kanserler	08	D08	C80
Diğer doğal ölümler	09	D09	Tanımsız

ÖLÜM SEBEPLERİ	KOD	Ölüm Sebebi Kodları Taslağı	ICD
Doğal ölümler - ayırt edilmemiş	10	D10	R96.1
NEGATİF OTOPSİLER	N		
Bir üst kurula sevk edilenler	01	N01	Tanımsız
Ölüm sebebi belirlenemeyenler	02	N02	R99
Ölü doğum	03		
Tanımsız	A	N03A	P95
Yaşamını rahim dışında sürdürebilecek kadar gelişmiş	B	N03B	P95
Yaşamını rahim dışında sürdürebilecek kadar gelişmemiş	C	N03C	P95
Medikal abortus	04		
Tanımsız	A	N04A	004
Yaşamını rahim dışında sürdürebilecek kadar gelişmiş	B	N04B	004
Yaşamını rahim dışında sürdürebilecek kadar gelişmemiş	C	N04C	004
Ani bebek ölümü sendromu	05	N05	R95
DOĞAL OLMAYAN ÖLÜMLER			
Künt travmatik ölümler	01		
Trafik kazasına/ulaşım yaralanmalarına bağlı ölümler	A	Z01A	V87
Yüksekten düşme/düşürülmeye bağlı ölümler	B	Z01B	Y30
Diğer künt travmalar (darp, iş kazası vb)	C	Z01C	Y29
Künt travma - ayırt edilmemiş	D	Z01D	Y29
Ateşli silah yaralanmalarına bağlı ölümler	02		
Ateşli silah mermi çekirdeği yaralanması sonucu	A	Z02A	Y22
Av tüfeği yaralanması sonucu	B	Z02B	Y22
Ateşli silah mermi çekirdeği/av tüfeği yaralanması birlikte	C	Z02C	Y22
Diğer ateşli silah yaralanmaları sonucu	D	Z02D	Y22
Ateşli silah yaralanması - ayırt edilmemiş	E	Z02E	Y22
Keskin alet/cisim yaralanmaları	03		
Kesici delici alet/cisim yaralanması	A	Z03A	Y28
Kesici alet/cisim yaralanması	B	Z03B	Y28
Kesici ezici alet/cisim yaralanması	C	Z03C	Y28
Delici alet/cisim yaralanması	D	Z03D	Y28
Kombine keskin alet/cisim yaralanmaları	E	Z03E	Y28
Diğer keskin alet/cisim yaralanmaları	F	Z03F	Y28
Keskin alet yaralanması - ayırt edilmemiş	G	Z03G	Y28
Penetran yaralanmalar (ateşli silah, keskin alet, patlama dışı)	04	Z04	T01 (Çoklu) - T14 (Tekli)

ÖLÜM SEBEPLERİ	KOD	Ölüm Sebebi Kodları Taslağı	ICD
Asfiksiye bağlı ölümler	05		
Ası	A	Z05A	Y20
Suda boğulma	B	Z05B	Y21
Yabancı cisim aspirasyonu	C	Z05C	T17.9
Boyna bası, elle/bağla boğma, boyna bağ tatbiki, ağız burun kapama gibi hava yolunun dış bir etkisiyle kapanması (mekanik asfiksiler)	D	Z05D	Y20
Travmatik asfiksi	E	Z05E	T71
Pozisyonel asfiksi	F	Z05F	T71
Diğer asfiktik ölümler	G	Z05G	T71
Asfiksiye bağlı ölümler - ayırt edilmemiş	H	Z05H	T71
Çevresel etkenlere bağlı ölümler	06		
Vücuttan elektrik akımı geçmesi	A	Z06A	W87
Hipotermi/Donma	B	Z06B	T69
Hipertermi	C	Z06C	T67.8
Yanık-Yangın ortamından çıkarılmış	D		
Haşlanma	01	Z06D01	T30
Alev yanığı	02	Z06D02	T30
Isı Yanığı	03	Z06D03	T30
Kimyasal yanık	04	Z06D04	T30
Radyasyon yanığı	05	Z06D05	T30
Yanık, dumandan boğulma ve/veya karbonmonoksit zehirlenmesi	06	Z06D06	Y26
Diğer yanıklar	07	Z06D07	X09
Yanık - ayırt edilmemiş	08	Z06D08	X09
Koroziv madde alımı/uygulanması	E		
Koroziv maddeye bağlı zehirlenme	01	Z06E01	T54
Koroziv maddenin fiziksel etkisi	02	Z06E02	T28.4
Zehirlenmeler	07		
Alkol zehirlenmesi	A		
Etil alkol zehirlenmesi	01	Z07A01	Y15
Metil alkol zehirlenmesi	02	Z07A02	Y15
Alkol zehirlenmesi - diğer	03	Z07A03	Y15
Uyuşturucu/uyarıcı madde zehirlenmeleri	B		
Çoklu uyuşturucu madde zehirlenmesi	01	Z07B01	Y12
Amfetamin türevlerine bağlı zehirlenmeler	02	Z07B02	Y12

ÖLÜM SEBEPLERİ	KOD	Ölüm Sebebi Kodları Taslağı	ICD
Kokain zehirlenmesi	03	Z07B03	Y12
Eroin zehirlenmesi	04	Z07B04	Y12
Sentetik kannabinoid zehirlenmesi	05	Z07B05	Y12
Diğer uyuşturucu/uyarıcı madde zehirlenmeleri	06	Z07B06	Y12
Uyuşturucu madde - ayırt edilmemiş	07	Z07B07	Y12
Uçucu madde zehirlenmesi	C	Z07C	Y17.2
Karbonmonoksit zehirlenmesi	D	Z07D	T58
Siyanür zehirlenmesi	E	Z07E	T65.0
İlaç zehirlenmesi	F	Z07F	Y14
Tarım/haşere ilaçları/pestisitler/rodentisitler vb zehirlere bağlı zehirlenmeler	G	Z07G	Y18
Diğer zehirlenmeler	H	Z07H	Y19
Zehirlenme - ayırt edilmemiş	I	Z07I	Y19
Birden fazla maddenin etkili olduğu zehirlenmeler	J	Z07J	Y19
Tıbbi uygulamalara bağlı ölümler	08	Z08	T88.9
Anafilaksiye bağlı ölümler	09		
İlaç alımı/uygulanması sonrası gelişen anafilaksi	A	Z09A	T88.6
Haşere nedenli anafilaksi	B	Z09B	T63
Gıda alımı sonrası anafilaksi	C	Z09C	T78.0
Diğer etkenlere bağlı anafilaksiler	D	Z09D	T78.2
Anafilaksiye bağlı ölüm - ayırt edilmemiş	E	Z09E	T78.2
Patlamaya bağlı ölümler	10		
Penetran cisim yaralanması	A	Z10A	Y25
Patlamaya bağlı künt travmatik yaralanmalar	B	Z10B	Y25
Patlamaya bağlı yanık	C	Z10C	Y25
Patlama basıncına bağlı organ hasarı sonucu ölümler	D	Z10D	Y25
Diğer patlama kaynaklı ölümler	E	Z10E	X96
Patlama - ayırt edilmemiş	F	Z10F	Y25
İstismar	11		
İstismar - Çocuk	A	Z11A	Y07
İstismar - Yaşlı	B	Z11B	Y07
İstismar - Yaş grubu belirtilmemiş	C	Z11C	Y07
İşkence - kötü muamele	12	Z12	Y07
KBRN yaralanmaları	13	Z13	Tanımsız
Diğer doğal olmayan ölümler	14	Z14	Y33
Doğal olmayan ölüm - ayırt edilmemiş	15	Z15	Y34

KAYNAKLAR

1. Raminani SR. International Classification of Diseases: Encyclopædia Britannica; 2015 [17.07.2018]. Available from: <https://www.britannica.com/topic/International-Classification-of-Diseases>.
2. World Health Organization Geneva. Manual of The International Statistical Classification of Diseases, Injuries and Causes of Death. Based on the Recommendations of the Ninth Revision Conference, 1975, and Adopted by the Twenty-ninth World Health Assembly 1977.
3. ICD [Uluslararası Tanı Sınıflaması]'nin Genel Yapısı, Milli Eğitim Bakanlığı. Sağlık Hizmetleri Sekreterliği. Ankara2011 [in Turkish].
4. Harris A. 'Natural'and 'Unnatural'medical deaths and coronial law: A UK and international review of the medical literature on natural and unnatural death and how it applies to medical death certification and reporting deaths to coroners: Natural/Unnatural death: A Scientific Review. *Medicine, Science and the Law* 2017;57(3):105-14.
5. Can M. Ölüm nedeni belirlenmesi ve ölüm belgesi düzenlenmesi. *Türkiye Klinikleri* 2016;2(1):35-43.
6. Etiler N, Çolak B, Demirbaş İ. The accuracy of death certificates given at Kocaeli University Hospital. *Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2005;22(2):93-101.
7. THSK İstatistik ve Bilgi İşlem Daire Başkanlığı. Ölüm Bildirim Sistemi. Genelge 2012/05. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanlığı, 26.12.2012. Ankara [in Turkish].
8. Lahti RA. From Findings to Statistics:An Assessment of Finnish Medical Cause of Death Information in Relation to Underlying Cause Coding. Helsinki Helsinki University Printing House; 2005.
9. Fischtein D, Cina SJ. Errors on death certificates requiring amendments: the Broward County experience. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology* 2011;32(2):146-8.
10. Lu T-H, Walker S, Anderson RN, McKenzie K, Bjorkenstam C, Hou W-H. Proportion of injury deaths with unspecified external cause codes: a comparison of Australia, Sweden, Taiwan and the US. *Injury Prevention* 2007;13(4):276-81.
11. Flanagan RJ, Rooney C. Recording acute poisoning deaths *Forensic Science International* 2002;3(19).
12. Payne-James J, Jones R, Karch SB, Manlove J. Simpson's Forensic Medicine. Great Britain: Hodder Arnold Ltd; 2011.
13. Kim SY, Shapiro-Mendoza CK, Chu SY, Camperlengo LT, Anderson RN. Differentiating cause-of-death terminology for deaths coded as sudden infant death syndrome, accidental suffocation, and unknown cause: An investigation using US Death Certificates, 2003–2004. *Journal of Forensic Sciences* 2005;6(4):137-9.

Biyogüvenlik için otopsi öncesi alınan kanların mikrobiyolojik tarama testleri açısından değerlendirilmesi

Evaluation of blood specimens collected before the autopsy for microbiological screening tests in terms of biosafety

Özlem Akpınar, Yalçın Büyük, Nihan Ziyade, Murat Nihat Arslan

Corresponding author: Özlem Akpınar

Council of Forensic Medicine, Fevzi Cakmak M. Kimiz Sk. No:1 Bahcelievler, 34196 Istanbul, Turkiye
email: ozakp-1988@hotmail.com

ORCID:

Özlem Akpınar: 0000-0003-0283-1994

Yalçın Büyük: 0000-0002-2270-5568

Nihan Ziyade: 0000-0002-3606-0756

Murat Nihat Arslan: 0000-0002-9916-5109

ÖZET:

AMAÇ: Adli Tıp Kurumu İstanbul Morg İhtisas Dairesinde yapılan otopsi işlemlerinde görevli sağlık çalışanlarının insan immün yetmezlik virüsü(HIV), Hepatit B(HBV) ve Hepatit C(HCV) virüsleri açısından ne kadar risk altında olduklarını PCR incelemesi ile belirlemek ve bu tür kanla bulaşan enfeksiyonlardan korunma amaçlı gerekli tedbirlerin literatür eşliğinde tartışılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM: Otopsi işlemi yapılmak üzere Adli Tıp Kurumuna gönderilen ölenlerden rastgele seçilen 158 olgu çalışmaya dahil edildi. Otopsi işlemi sırasında cesetlerden alınan kan örneklerinde PCR incelemesi ile HBV, HCV ve HIV değerlendirildi.

BULGULAR: Yapılan inceleme sonucunda 158 olgunun 17'si (%10,7) bu etkenlerden en az biri açısından pozitif, 13'ü (%8,2) HBV pozitif, 4'ü (%2,5) HCV pozitif, 1'i (%0,6) HIV pozitif, 1'i (%0,6) ise hem HBV hem HCV pozitif olduğu tespit edilmiştir.

SONUÇ: Araştırdığımız kadarıyla bu çalışma ülkemizde adli otopsi yapılan olgularda bu enfeksiyon etkenlerinin birlikte değerlendirildiği ilk PCR çalışması olma özelliğini taşımaktadır. Bu çalışma ve diğer yapılan serolojik çalışmalar birlikte değerlendirildiğinde otopsi işleminde görevli sağlık çalışanlarının Hepatit B, Hepatit C ve AIDS hastalıkları açısından yüksek derecede risk altında oldukları anlaşıldı. Otopsi işleminden önce her olgu için risk değerlendirilmesi yapılmalıdır. Ortaya çıkan riske göre koruyucu tedbirler alınmalı ve biyogüvenlik seviyesi belirlenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Otopsi, enfeksiyon, risk analizi, biyogüvenlik.

ABSTRACT:

INTRODUCTION: The aim of this study was to determine the risks of seropositivity of autopsy cases for human immunodeficiency virus (HIV), hepatitis B (HBV), and hepatitis C (HCV) viruses by PCR and to discuss the measures recommended in the literature for the prevention of such blood-borne infections.

METHODS: One hundred fifty-eight cases were randomly selected from the autopsy cases of the Council of Forensic Medicine. Blood samples collected during autopsy were tested by PCR for HBV, HCV, and HIV.

RESULTS: As a result of the analyses, 17 (10.7%) of 158 bodies were positive for at least one of these markers, 13 (8.2%) were HBV-positive, four (2.5%) were HCV-positive, one (0.6%) was HIV-positive, and one (0.6%) was positive for both HBV and HCV.

CONCLUSION: As far as we know, this study is the first PCR study in which these infection factors were evaluated in forensic autopsy cases in Turkey. This study and other serological studies show that health workers involved in the autopsy process are at high risk of exposure to hepatitis B, hepatitis C, and AIDS diseases. Risk assessment should be performed for each case before the autopsy process. According to the resulting risk assessment, protective measures should be taken and the biosafety level should be determined before the autopsy.

Keywords: Autopsy, infection, risk analysis, biosafety.

GİRİŞ

Otopsi ortamında ve postmortem incelemelerde bulunan tüm görevliler kan, hava, vücut sıvıları, mukozaya direkt temas gibi yollarla bulaşan çok sayıda enfeksiyon açısından yüksek risk altındadır (1). Otopside bulaşan enfeksiyonlar direkt perkütan yaralanma, damlacıkla temas ve aerosole maruziyet ile oluşabilmektedir (2, 3). Otopsi salonunda çalışan sağlık personelinin bulaşma riski altında oldukları kan kaynaklı etkenlerin başında ise HBV, HCV ve HIV gelmektedir (1). Bu enfeksiyon etkenlerinin çoğu ciddi hastalıklara ve ölümcül sonuçlara neden olabilmektedir (4, 5) Sağlık çalışanında mesleki maruziyetten sonraki en büyük endişe, kandan bulaşan patojenlerin sağlık çalışanından topluma aktarım olasılığıdır (6). Sağlık çalışanlarında kan ya da vücut sıvılarıyla kirlenmiş perkütan yaralanma ya da iğne ucu yaralanmaları en sık nedeni oluşturmaktadır (7). Otopsi çalışanlarında iğne batması kaynaklı kazalara göre bistüri kesilerine bağlı yaralanmalar daha fazla görülmektedir. Bistüri kesileri iğne batmasına göre daha geniş alanı kapsadığı için daha fazla alanda kontaminasyon girişi için alan oluşturmaktadır. Otopside bistüri gibi kullanılan tıbbi malzeme kesileri haricinde kırık cam parçaları, yabancı metalik cisimler, kırık kemik uçları ve ateşli silah mermi çekirdeği parçaları da otopsi çalışanlarında kutanöz yaralanmaya neden olabilir (2). Türkiye’de sağlıklı popülasyondaki HBsAg seropozitifliğinin prevalansının %6,8 (%2-14) olduğu ve Anti-HCV pozitifliğinin %0,5 olduğu bildirilmektedir. Sağlık çalışanlarında Hbs Ag pozitifliği %4,8 ve Anti-HCV pozitifliği %0,7, HIV seroprevalansı sağlıklı popülasyonda çok düşük olarak bildirilmektedir (6). HBsAg ve HBeAg pozitif kanla temas sonrası Hepatit B gelişme riski %22-31 iken, HBsAg pozitif ve HBeAg negatif kan ile temasta ise risk %1-6 arasında değişmektedir. Bir iğne batması ile enfekte olduğu bilinen kaynaktan HIV bulaşma riski %0,2-0,5, Hepatit B için %22- 31, HCV için %1,8 olduğu bilinmektedir (8). Oranların yüksek olması sebebiyle sağlık personelinin mesleki bulaşma

riskinden korumak önem kazanmaktadır (9). Adli olgularda HIV, Hepatit B ve Hepatit C virüs enfeksiyonu oranı normal popülasyona göre daha yüksektir (10).

Bu çalışmanın amacı adli otopsi için gönderilmiş rastgele seçilen olguların serum örneklerinde PCR incelemesi yapılarak otopsilerin HBV, HCV, HIV enfeksiyonları açısından güvenli olup olmadığını belirlemek, otopsi çalışanlarının kanla

Tablo 1: Çalışma kapsamındaki olguların sosyodemografik özellikleri

	n	%
Olgu sayısı	158	%100
Yaş Aralığı	12-84	
Yaş ortalaması	45,13 ± 1,3	
Cinsiyet		
Kadın	42	%26,6
Erkek	116	%73,4
Eğitim durumu		
İlk-ortaokul	64	%40,5
Lise	34	%21,5
Üniversite	21	%13,3
Eğitimi olmayan	14	%8,9
Bilgi alınamayan	25	%15,8
Medeni Durumu		
Evli*	79	%50,0
Bekâr	44	%27,8
Dul	26	%16,5
Bilgi alınamayan	9	%5,7
Meslek		
Risksiz	126	%79,7
Riskli	12	%7,6
Bilgi alınamayan	20	%12,7

*Çok eşli olduğu bildirilen tek olgu evli grubunda değerlendirilmiştir

Tablo 2: Olguların risk faktörlerine göre dağılımı

Risk Faktörü	VAR		YOK		Bilgi alınamayan	
	n	%	n	%	n	%
Hapiste Kalma Öyküsü	6	3,8	103	65,2	49	31
HBV,HCV,HIV enf. öyküsü	1	0,6	115	72,8	42	26,6
Bakım/Huzurevinde yaşama	1	0,6	135	85,4	22	13,9
Zekâ geriliği	5	3,2	135	85,4	18	11,4
Evsiz olma	9	5,7	134	84,8	15	9,5
Kr. Hastalık öyküsü	63	39,9	60	38	35	22,2
Hemodiyaliz öyküsü	2	1,3	117	74,1	39	24,7
Kan nakli	3	1,9	116	73,4	39	24,7
Ameliyat öyküsü	32	20,3	86	54,4	40	25,3
Vücutta tatuaj	24	15,2	134	84,8	0	0
Kaşektik görünüm	8	5,1	150	94,9	0	0
Alkol Kullanım Alışkanlığı	44	27,8	57	36,1	57	36,1
Uyuşturucu Madde Kullanım	16	10,1	82	51,9	60	38
Kimya Tetkikinde Uyuşturucu Madde Varlığı	25	15,8	133	84,2	0	0

bulaşan enfeksiyonlardan HBV, HCV ve HIV açısından ne kadar risk altında olduğunu değerlendirmektedir.

MATERYAL VE METOD

Olgu seçimi: Çalışma kesitsel olarak planlanmış olup, 01.09.2018-30.11.2018 tarihleri arasında 3 aylık süre zarfında Adli Tıp Kurumu İstanbul Morg İhtisas Dairesinde otopsi yapılan 7 yaş üstü, çürüme bulguları göstermeyen olgular prospektif olarak incelenmiştir. Perinatal bulaş ile enfeksiyon öyküsü olanları dışlamak için 7 yaş altı olgular çalışmaya dahil edilmemiştir. Serum örnekleri mümkün olan en kısa sürede alınmak şartıyla ölüm zamanı postmortem iki güne kadar olan olgular çalışmaya dahil edilmiş çürüme bulguları

gösteren olgular çalışmaya dahil edilmemiştir (11, 12).

Analiz yöntemi: Kriterlere uygun olarak 42 kadın ve 116 erkek olmak üzere toplam 158 olgudan en az 5'er mL femoral ve/veya santral (vena kava veya sağ kalp) kan örnekleri alınmıştır. Kan örnekleri EDTA'lı tüplere konulup mümkün olan en kısa sürede laboratuvara ulaştırılmıştır. Postmortem kan örnekleri 10.000 rpm de 10 dakika santrifüj edilip, santrifüj işleminin ardından, test işlemine kadar -20°C'de dondurulmuş olarak saklanmıştır. Güncel literatürde postmortem incelemelerde kullanılan serolojik testlerin yanlış sonuç verebildiği, moleküler incelemelerin daha güvenilir olduğu bildirildiğinden bu çalışmada postmortem incelemede altın standart kabul edilen PCR incelemesi kullanılmıştır (13-18).

Ayrıca olguların otopsi öncesi dış muayenesi yapılarak vücutlarında dövme varlığı ve kaşektik görünüm olup olmadığı konusunda değerlendirme yapılmıştır. Çalışmada kullanılan parametreler söz konusu olgulara ait Morg İhtisas Dairesi elektronik arşiv dosyalarından ve ölüm bildirim sisteminden elde edilmiştir. Yurt dışı ve yurt içi benzer çalışmalar incelenerek potansiyel risk faktörleri hakkında verileri toplamak üzere tasarlanmış bir ölen yakını görüşme formu oluşturulmuştur.

Kullanılan cihazlar: Nükleik asit ekstraksiyonu QIASymphony cihazında QIASymphony DSP Virus/Pathogen midi kit kullanılarak yapılmıştır. Real time PCR Rotor GeneQ cihazında (Qiagen, Germany) RT-PCR kullanılarak HCV için artus HCV RT-PCR Kiti, HBV için artus HBV PCR Kiti ve HIV için ise artus HI Virus-1 RT-PCR Kiti kullanılarak değerlendirilmiştir.

İstatistiksel analiz: Çalışmanın veri analizinde SPSS (Statistical Package for Social Science) (Versiyon 23) istatistiksel yazılım programı kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucu elde edilen verilere ait tanımlayıcı değerler ortalama, standart sapma (SD) ve % frekanslar olarak hesaplanmıştır.

BULGULAR

Adli Tıp Kurumu İstanbul Morg İhtisas Dairesine adli otopsi yapılmak üzere gönderilmiş ve belirlenen kriterlere uygun olan 42 kadın ve 116 erkek olmak üzere toplam 158 olguda analiz yapılmıştır. Çalışma kapsamında değerlendirilen en küçük olgu 12 yaşında en büyük olgu 84 yaşında olup yaş ortalaması 45,13'tür. Olguların sosyodemografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Çalış-

Tablo 3: Çalışmaya dahil edilen olguların kesin ölüm sebepleri

Olguların Kesin Ölüm Sebepleri	n	%
Doğal Ölüm	64	40,5
Kardiyovasküler (aterosklerotik kalp hastalığı, dissekan aort anevrizması vb.)	50	31,6
Patolojik serebrovasküler olay	5	3,2
Sistemik enfeksiyonlar	3	1,9
Akciğer tüberkülozu	2	1,3
Kanser ve gelişen komplikasyonları	2	1,3
Gastrointestinal kanama	2	1,3
Yüksekten düşme	19	12,0
Trafik kazası	17	10,8
Ası	14	8,8
İntoksikasyonlar	14	8,8
Uyuşturucu-uyarıcı madde intoksikasyonu	8	5,0
Metanol intoksikasyonu	4	2,5
İlaç intoksikasyonu	2	1,3
Ateşli Silah Yaralanması	10	6,3
Kesici Delici Alet Yaralanması	5	3,2
Suda boğulma	5	3,2
Belirlenemeyen	5	3,2
Künt Kafa Travması	2	1,3
Yanık ve gelişen komplikasyonlar	2	1,3
Karbonmonoksit zehirlenmesi	1	0,6
Toplam	158	100

ma kapsamında değerlendirilen 158 olgunun 21'i (%13,3) yabancı uyruklu olarak tespit edilmiştir. Ölü muayenesi tutanakları ve otopsi raporlarında dış muayenede "büyük eklemeler belirginleşmiş,

Tablo 4: HBV, HCV, HIV saptanan olguların sosyodemografik özellikleri

HBV, HCV, HIV Pozitif Olgular	n
Olgu sayısı	17
Yaş Aralığı	24-69
Yaş ortalaması	46 ± 4,08
Cinsiyet	
Kadın	2
Erkek	15
Eğitim durumu	
İlk-ortaokul	9
Lise	3
Üniversite	1
Eğitimi olmayan	2
Bilgi alınamayan	2
Medeni Durumu	
Evli	11
Bekâr	2
Dul	3
Bilgi alınamayan	1
Meslek	
Riskli	2
Ölüm Sebebi	
Doğal Ölüm	11
Kardiyovasküler	7
GIS kanama	1
Akciğer tüberkülozu	1
Akciğer kanseri	1
Serebrovasküler Hastalık	1
Yüksekten Düşme	1
Trafik kazası	2
KDAY*	1
Metil alkol intoks.	1
Uyuşturucu madde intoks.	1

*Kesici Delici Alet Yaralanması

karnı kayık karın görünümü almış" olan olgular, zayıf ve kaşektik olarak değerlendirilmiş olup bu görünüm olguların %5,1'inde izlenmiştir. Harici muayenede olguların %15'inde vücutta tatuaj saptanmıştır. Çalışmaya dahil edilen olguların kesin ölüm sebepleri adli tahkikat dosyası, ölü muayene ve otopsi bulguları ile histopatolojik ve toksikolojik incelemelerin birlikte değerlendirilmesi neticesinde tespit edilmiştir. Buna göre olguların büyük bir kısmının ölüm nedeninin doğal hastalıklardan kaynaklandığı görülmüştür. Doğal ölüm sebepleri arasında çoğunluğu (%31,6) kardiyovasküler nedenlerin oluşturduğu saptanmıştır. Olguların kesin ölüm nedenleri Tablo 3'de listelenmiştir. Çalışma kapsamında değerlendirilen 158 olgunun 17'si (%10,7) bu etkenlerden en az biri açısından pozitif, 13'ü (%8,2) HBV pozitif, 4'ü (%2,5) HCV pozitif, 1'i (%0,6) HIV pozitif, 1'i (%0,6) ise hem HBV hem HCV pozitif olduğu tespit edilmiştir. HBV, HCV, HIV enfeksiyonu saptanan olguların sosyodemografik özellikleri ve kesin ölüm nedenleri Tablo 4'de; olguların Hepatit B virüsü, Hepatit C virüsü, HIV enfeksiyonu açısından risk faktörlerine göre dağılımı Tablo 5'de gösterilmiştir.

TARTIŞMA

Otopsi salonlarında ve postmortem incelemelerde bulunan tüm görevliler kan, hava, vücut sıvıları, mukozaya direkt temas gibi yollarla bulaşan çok sayıda enfeksiyon açısından yüksek risk altındadır (1). Otopsi işlemi sırasında gerekli korunma önlemlerinin alınmadığı durumlarda, enfeksiyon hastalıklarının otopsi personeline, laboratuvar çalışanlarına, dolayısıyla toplum içinde yayılmasına neden olabileceği bilinmektedir (19). Otopsi salonunda çalışan sağlık personeli açısından kan ile temas nedeniyle bulaşma riski yüksek olanların başında ise HBV, HCV ve HIV gelmektedir (1). Bu enfeksiyon etkenlerinin çoğu ciddi hastalıklara ve ölümcül sonuçlara neden olabilmektedir (4, 5). Türkiye, HBV enfeksiyonu açısından prevalansı %2 ile %7 arasında değişen orta endemisite bölgesinde yer almakta olup sağlık çalışanlarında HbsAg pozitifliği %4,8 olarak bildirilmiştir (6). HBsAg ve HBeAg pozitif kanla temas sonrası Hepatit B gelişme riski %22-31 iken, HBsAg pozitif ve HBeAg negatif kan ile temasta ise risk %1-6 arasında değişmektedir (8). Türkiye'de yaşayan

Tablo 5: HBV, HCV, HIV ile enfekte olguların değerlendirilmesi

Risk Faktörleri	Sadece HBV+ (n)	Sadece HCV+ (n)	HIV+ (n)	HBV ve HCV+(n)
Uyuşturucu madde	1	2	0	1
Alkol	5	0	0	1
Cerrahi girişim	3	0	1	0
Hapiste kalma öyküsü	3	1	0	0
Hemodiyaliz	1	0	0	0
Tatuaj	4	2	0	0
Kan nakli	0	0	0	0
Riskli meslek	2	0	0	0
Aile içi enfeksiyon	1	0	0	0
Kronik hastalık	7	0	1	1
Kaşeksi	2	0	0	0
Evsiz olma	0	1	0	0
Yabancı uyruklu olma	0	1	0	0
Bakım evinde yaşama	1	0	0	0

bireylerde HBV enfeksiyonu oranı üzerinde yapılmış çalışmalar değerlendirildiğinde; İzmir'de Uzun ve ark. çalışmasında %6,5 (n: 38505) [20], Dursun ve ark. çalışmasında Güneydoğu Anadolu bölgesinde kırsal kesimde %8,2 kentsel kesimde %6,2 (n: 2808) [21], Tekay ve ark. çalışmasında Hakkâri'de %2,7 (n: 2471) [22], Artvin'de %3,96 (n: 15284) [23], Sayhan ve ark. çalışmasında anestezi polikliniğine başvuran preoperatif hastalarda %1,5 (n: 994) [24], Öztürk ve ark. çalışmasında İstanbul'da %5 (n: 1000) HBs Ag seropozitifliği bildirilmiştir [25]. Bu çalışmada %8,2 HBV pozitifliği saptanmıştır, bu oran adli olgularda Hepatit B virüs enfeksiyonunun normal popülasyona göre daha yüksek olduğu bilgisini desteklemektedir [10].

Postmortem HBV enfeksiyon oranı üzerinde yapılmış çalışmalar değerlendirildiğinde; İran'da Sanaei-Zadeh ve ark. (düşük riskli adli otopsi popülasyonunda) %4,6 [26], Hindistan'da Gharehdaghi ve ark. %3,8 [27], Ürdün'de Bacri ve ark. %2,1 [28], ABD Maryland'de Li ve ark. %23,2, Güney Afrika Pretoria'da Du Plessis ve ark. %8 [29], Japonya'da Takamatsu ve ark. %1 [30], Danimarka'da Christensen ve ark. (uyuşturucuya bağlı ölümlerde) %35 [31], Hindistan'da Yadav ve ark. %6,94 [32], Mozambik'te Martinez ve ark. %10 [33], Libya'da Daw ve ark. %3,7 HBV sero-

pozitifliği saptamıştır [34]. Tokat'ta Şen ve arkadaşlarının çalışmasında %3,04 HbsAg pozitifliği bildirilmiştir [35].

Türkiye'de Anti-HCV pozitifliğinin sağlıklı popülasyonda %0,5; sağlık çalışanlarında %0,7 olduğu bildirilmektedir [6]. Bir iğne batması ile enfekte olduğu bilinen kaynaktan HCV bulaşma riski %1,8 olduğu bilinmektedir [8]. Anti HCV seropozitifliği üzerine yapılmış ulusal çalışmalar değerlendirildiğinde; Ülkemizde anti-HCV'nin yaklaşık %0,5-1 oranında pozitif olduğu kabul edilmekle birlikte [24] literatürde bu konuda İstanbul, İzmir, Hakkari ve Artvin'de yapılmış çalışmalara rastlanmıştır olup 0,1 ile 1,8 arasında değişen oranlar literatüre sunulmuştur [20, 22-25]. Bu çalışmada saptanan %2,5 oranında HCV pozitifliği otopsi olgularında bu oranın ülke ortalamasından oldukça yüksek olduğunu göstermiştir. Literatürde de adli olgularda Hepatit C virüs enfeksiyonunun normal popülasyondan yüksek olduğu bildirilmiş olmakla [10] özellikle riskli grup olarak kabul edilen damar içi madde kullanımı, kötü yaşam koşulları, cinsel örüntü içeren ölümler vb adli olgu olarak kabul edilerek otopsi yapılmak üzere gönderildiğinden bu oranın evreni sınırlı bir birim olan otopsi biriminde normal popülasyondan yüksek olması beklenir bir sonuç olarak değerlendirilmiştir. Uluslararası postmortem

HCV enfeksiyonu oranı üzerinde yapılmış olan çalışmalara bakıldığında ise oranların çalışılan evrene göre değişkenlik göstermekle %1 ile %19 arasında tespit edilmiştir. [26-30, 32, 33, 36-38]. Şen ve ark. %0,5 oranında anti-HCV seropozitifliği saptamıştır [35].

Türkiye’de HIV seroprevalansı sağlıklı popülasyonda çok düşük olarak bildirilmektedir [6]. Bir iğne batması ile enfekte olduğu bilinen kaynaktan HIV bulaşma riskinin %0,2-0,5 olduğu bilinmektedir [8]. İzmir’de Uzun ve ark. %0,04 [20], Artvin’de %0,05 [23] Anti-HIV seropozitifliği tespit etmiştir. Öztürk ve ark. İstanbul’da hiç bir olguda Anti-HIV seropozitifliği tespit etmemiştir [25]. Bu çalışmada saptanan %0,6 HIV pozitifliği, HCV enfeksiyonunda olduğu gibi adli olgularda normal popülasyona göre daha yüksek HIV enfeksiyonu görülme riski olduğunu göstermektedir [10]. Gharehdaghi ve ark. %2,6 [27], Sanaei Zadeh ve ark. [düşük riskli adli otopsi popülasyonunda] %0 [26], Cattaneo ve ark. %5,03 [36], Li ve ark. %5,6 [37], Bacri ve ark. %0 [28], Yadav ve ark. %2,39 [32], Mehta ve ark. %0,6 [39], Karhunen ve ark. %0,12 [40], Martinez ve ark. %63,3 [33], Ng’walali ve ark. %36,3 [41], Resnick ve ark. %2,24 [42], Lockemann ve ark. [uyuşturucuya bağlı ölümlerde] %14 [43], Kringsholm ve ark. [intravenöz uyuşturucu bağımlısı olan otopsi popülasyonunda] %7 [44], Daw ve ark. %0,15 [34] HIV seropozitifliği saptamıştır. Amerika Birleşik Devletleri’nde %5,6, Güney Afrika’da %11, İran’da %0,004 HIV seroprevalansı bildirilmiştir [39]. Du Plessis R. ve ark. cinsel olarak aktif üreme çağındaki (15-49 yaş) olgularda HIV-1/2 seroprevalansını %11 olarak bildirmiştir [29]. San Francisco’da Coleman ve ark. ani ölüm nedeni ile otopsi yapılan genç erişkinlerin %18’inde HIV antikoru saptandığını bildirmiştir [45]. Şen ve ark. hiçbir olguda anti-HIV 1/2 seropozitifliği saptamamıştır [35]. Adli otopsi popülasyonunda HBV, HCV, HIV oranlarının uluslararası karşılaştırılması Tablo 6 ve Tablo 7’de gösterilmiştir.

Milano, Kuzey Fransa, Danimarka, Baltimore ve Tokyo’dan yapılan çalışmalarda genellikle HBV için %35, HCV için %51, HIV için %5 gibi yüksek oranlar da görülmüştür [28]. Literatürdeki çalışmalara benzer şekilde adli otopsi popülasyonunda HBV, HCV, HIV enfeksiyon oranları genel popülasyondan daha yüksek oranda bulunmuş

olup çalışılan enfeksiyon oranlardaki farklılığın çalışmalarda seçilen popülasyonun uyuşturucu kullanım öyküsü, evsiz olma gibi risk faktörleri açısından daha zengin bölgelerden seçilmesi ya da düşük riskli olduğu değerlendirilen olgulardan seçilmesi gibi olgu seçimindeki farklılıklar, yaşanan bölgenin enfeksiyon açısından endemi oranlarının farklı olması, serolojik testler veya nükleik asit testleri gibi enfeksiyon için başka belirteçler kullanmak gibi yöntemle ilgili farklılıklardan kaynaklanmış olabileceğini düşündürmüştür. Ayrıca literatürde kadavralarda HBV, HCV ve HIV testi genellikle serolojik yöntemler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ölüm sonrası kan örneklerinin hemoliz, otoliz ve bakteriyel kontaminasyonu, hatalı serolojik sonuçlara yol açan değişikliklere veya özellikle gecikmeli kan alma süresi olan örneklerde serolojik duyarlılığın zayıflamasına neden olabileceği tıbben bilindiğinden bu hususta literatürdeki farklılıklar değerlendirilirken dikkate alınmalıdır.

Bu çalışmada HIV, Hepatit B ve Hepatit C etkenleri, otopsi olgularında PCR ile tespit edilmiş olup cesetlerin, sağlık çalışanı açısından tehlike kaynağı olduğu gösterilmiştir. Adli otopsi olgularında kanla bulaşan enfeksiyonlardan HBV, HCV, HIV’in belirlenen risk faktörleri açısından istatistiksel analiz yapılması örneklem büyüklüğünün yetersizliği nedeniyle mümkün olmamıştır. Postmortem enfeksiyonlar ile risk faktörleri arasındaki ilişkinin en doğru şekilde değerlendirilebilmesi için, ülkemizde bütün bölgeleri, yaş aralıklarını ve yaşam koşullarını kapsayan, uzun süreli, geniş katılımlı çalışmaların yapılması gerektiği kanaatindeyiz.

Nolte ve ark. bir çalışmasında, tecrübesiz kişilerin yaptığı her 11 otopside birinde, tecrübeli kişilerin yaptığı her 55 otopside birinde kanla teması neden olan yaralanmalar meydana geldiği bildirilmektedir [4]. Otopsi salonunda çalışmaya başlamadan önce risk değerlendirmesinin yapılması, tüm çalışanlar için güvenli ve sağlıklı bir ortam oluşturma yolunda ilk adımdır [46, 47]. Risk değerlendirmesi yapıldıktan sonra otopsi öncesi uygun biyogüvenlik düzeyi belirlenip buna uygun evrensel önlemler alınması gerekmektedir. Kan ve vücut sıvıları ile bulaşabilen etkenlere karşı, ikinci derecede biyogüvenlik düzeyi önlemler alınmalı, tüberküloz, menenjit etkeni gibi

hava yolu ile bulaşabilen etkenlere karşı üçüncü derecede biyogüvenlik düzeyi önlemler alınması gerekmektedir. Ebola virüsü, Nairovirus gibi yüksek mortaliteye neden olan, aşısı veya tedavisi olmayan etkenlerin bulaşma riskine karşı dördüncü derecede biyogüvenlik düzeyinde önlemler alınmalıdır (35).

Bilinen mikroorganizma karşısında risk değerlendirmesi ile risk grubu belirlenmek ve uygun otopsi tekniği, kişisel koruyucu ekipman kullanmak en uygun yaklaşım olmakla beraber çoğunlukla otopsi olgularında risk değerlendirmesi yapacak kadar

veriye sahip olunamamaktadır. HIV, Hepatit B ve C enfeksiyonunun prevalansı adli olgularda genel popülasyondan belirgin derecede daha yüksektir. Otopsi olguları bu enfeksiyonlar açısından pre-mortem risk öyküsü olup olmadığına göre yüksek riskli veya düşük riskli olarak gruplara ayrılabilir. Ancak otopsi salonlarına adli otopsi için gelen ölenlerde kayıtların eksiksiz olmaması, ölenlerin akrabalarının klinik geçmişlerde dürüst olup olmadıkları konusunda mevcut olan şüphe gibi faktörler nedeniyle tüm risk faktörleri hakkında spekülasyon yapmak her zaman mümkün olmamaktadır; örneğin, dini ve sosyokültürel engeller

Tablo 6: Adli otopsi popülasyonunda HBV, HCV, HIV oranlarının uluslararası karşılaştırılması

Ülke	Sayı	Erkek-Kadın Oranı	Yaş Aralığı	HBV oranı	HCV oranı	HIV oranı	Referans
Amerika	414	-	-	%23,2	%19,1	%5,6	Li ve ark. 1993
İngiltere	176	-	15-54	%4,5	-	%5,1	Paterson ve ark. 1996*
Güney Afrika	263	-	-	%8	%1	%11	Du Plessis ve ark. 1999
İtalya	397	4.8:1	16-50	-	%17,4	%5	Cattaneo ve ark. 1999
Japonya	1044	2.9:1	0-96	%1	%8,4**	-	Takamatsu ve ark. 1998
İran	173	5:1	2-78	%4,6	%4	%0	S. Zadeh ve ark.2002***
Almanya	59	-	-	%32,4	%78,4	%29,7	Schleicher ve ark. 2005*
Fransa	77	2.7:1	0-89	-	%9**	-	Lazrek ve ark. 2006
Danimarka	209	3.5:1	38	%35	%51	%4	Christensen ve ark.* 2006
İran	400/400	-	-	%27,5/ %3,0	-	%6,25 %0,5	Tofigi ve ark. 2011*
Hindistan	418	3.4:1	0-87	%6,94	%1,67	%2,4	Yadav ve ark. 2014
Türkiye	880	3:1	42.4	%4,5	-	-	Ziyade ve ark. 2015
Mozambik	30	-	-	%10	%0	%63,3	Martinez ve ark. 2016
Ürdün	242	2.5:1	0-94(45,3)	%2,1	%0,8**	%0	Bacri ve ark. 2016
İran	1039	4:1	-	%3,8	%9	%2,6	Gharehdaghi ve ark. 2017
Türkiye	197	3.3:1	1-88(44,7)	%3	%0,5	%0	Şen ve ark. 2017
Hindistan	100/100	6.4:1	0-90	%23/ %7,0	-	-	Singh ve ark. 2018****

*Uyuşturucu madde kullanım öyküsü olan otopsi popülasyonu

**PCR ile enfeksiyon oranı belirlenen çalışmalar(Diğer çalışmalar serolojik testler ile incelendiği belirtilmiştir)

***Düşük riskli otopsi popülasyonu

****Evsiz otopsi popülasyonu

Tablo 7: Adli otopsi popülasyonunda HIV oranlarının uluslararası karşılaştırılması

Ülke	Sayı	Erkek ve Kadın Oranı	Yaş Aralığı	HIV oranı	Referans
İsveç	3464			%0,3	Rajs ve ark.1985-1988*
	3483	-	-	%0,8	
	3107			%0,4	
ABD	189	4.1:1	20-50	%18	Coleman ve ark.1986**
Danimarka	89	4.6:1	18-50	%7	Kringsholm ve ark. 1989*
ABD	1058	2.4:1	-	%2,24	Rejnack ve ark. 1991
Finlandiya	7305	-	0-65	%0,12	Karhunen ve ark. 1992
Almanya	5372	4.1:1	-	%14	Lockeman ve ark. 1993*
Tayland	1233	3.5:1	-	%10,2	Vongpaisarnsin ve ark. 2004
Tanzanya	143	7.9:1	16-54	%36,3	Ng'walali ve ark. 2005
ABD	24.426	2.8:1	13-65	%6,6	Ramaswamy ve ark. 2008-2012
Hindistan	328	3:1	-	%0,6	Mehta ve ark. 2012
Hindistan	509	4.4:1	11-70	%2,15	Kumar ve ark. 2015

*Uyuşturucu madde kullanım öyküsü olan otopsi popülasyonu

**Ani ölüm nedeni incelenen otopsi popülasyonu

nedeniyle, eşcinsellik, fuhuş, cinsel yönelim ve davranışlar vb. konularda kesin bir bilgiye sahip olunamamaktadır. Çoğu otopsideki enfeksiyon durumu, damgalanma korkusu nedeniyle yakınları tarafından gizlenebilmekte ya da o anki duygusal durum nedeni eksik bilgi verilebilmektedir. Tüm ölenlerin ve postmortem örneklerin HIV, HBV veya HCV için taranması, bizim gibi yoğun adli tıp uygulamasında çeşitli teknik ve ekonomik nedenlerden pratik değildir. Ayrıca ölenin yakınlarının öleni en kısa sürede teslim alma isteği nedeniyle testleri yapmak için yeterli zamana her zaman sahip olunamamaktadır. Rutin HIV ve hepatit testlerine odaklanması, otopsi popülasyonu içindeki önemli bulaşıcı hastalıkların geniş dağılımı göz önüne alındığında (tüberküloz, menenjit, insan T lenfosit virüsü, vb. gibi) diğer bulaşıcı enfeksiyonları eradike etmemekte ve adli tıp çalışanlarında farkındalık aracı olarak yetersiz kalmaktadır. Bu nedenlerle risk değerlendirmesi yapılmayan olgularda standart biyogüvenlik tedbirleri uygulanmalı, minimum biyogüvenlik seviye 2'ye göre uygulama yapılmalı, kimyasal, biyolojik ya da patolojik incelemeler için alınan örneklerin ulusal veya uluslararası kurallara göre transferi sağlanmalı ve çalışılmalıdır.

Mikroorganizmalar soluma, yutulma veya aşılama (intravenöz, deri altı, cilt ve mukoza zarlarıyla doğrudan temas) ile bulaşabilir fakat enfeksiyonun gelişip gelişmeyeceği, maruz kalma yoluna, biyolojik yüke, virülansa ve konağın immün durumuna bağlı olsa da tüm otopsi materyali potansiyel olarak bulaşıcı kabul edilip otopsi odasında ve laboratuvarında standart güvenlik önlemlerine uyulmalıdır. Adli tıp personeli, otopsiye tabi tutulan ortalama 10 vakanın birinde kanla bulaşan viral patojenlere maruz kalma riski altındadır. Bu risk, yüksek günlük iş yükü, bir çok kurumun travma durumuna ve olumsuz çalışma koşullarına bağlı olarak artmaktadır. Bulaşıcı ajanlara mesleki olarak maruz kalınması durumunda yazılı bir protokol bulunmalı ve laboratuvar personeline bu konuda iş yeri hekimleri ve iş güvenliği uzmanları tarafından eğitim verilmelidir (48, 49).

SONUÇ

Bu çalışma araştırıldığı kadarı ile Türkiye'de adli otopsi olgularında postmortem kan örneklerinde HBV, HCV, HIV etkenlerinin PCR yöntemi kullanılarak analiz edildiği ilk çalışma olması özelliği

taşımaktadır. Otopsi salonunda bulunan görevlilerin ve postmortem incelemelerde bulunan laboratuvar çalışanlarının Hepatit B, Hepatit C ve AIDS hastalıkları ile karşılaşma açısından yüksek derecede risk altında oldukları anlaşılmıştır. Adli otopsi işlemi için gönderilen her olguya otopsi öncesi risk değerlendirmesine göre biyogüvenlik seviyesi belirlenmeli ve risk analizine göre evrensel koruyucu önlemler alınmalıdır. Ancak ülkemiz koşullarında otopsi öncesi genellikle risk değerlendirmesi yapılabilecek kadar bilgiye ulaşılmamaktadır(3).

Günlük otopsi yükü fazla olan birimlerde tüm olguların otopsi öncesi HBV, HCV, HIV açısından taranması ekonomik ve teknik sebeplerle mümkün gözükmemekte ve ayrıca bu testlere odaklanılarak yapılacak risk değerlendirmesinde tüberküloz ve menenjit gibi diğer bulaşıcı enfeksiyonların tanısı gözden kaçırılabilir. Bilinen bir risk faktörü geçmişinin olmayışı, risk taşımadığı anlamına gelmediğinden evrensel korunma yöntemlerinin tüm otopsi sırasında alınmasının hem ekonomik hem pratik hem de güvenilir olduğu düşünülmüştür. Otopsi öncesi tanının bilinmediği hallerde enfeksiyon bulaşma riski artmaktadır (50). Otopsi öncesinde olguların tıbbi özgeçmişlerine ya da bu konudaki ulusal veritabanına erişim

sağlanması ile daha önceden tanısı konulmuş ve otopsi personeli için risk oluşturabilecek hastalıklara karşı tedbirli olunmasını sağlayabilecektir. Riskleri uygun değerlendirme, kişisel koruyucu ekipman kullanımının zorunlu tutulması, bağışıklık kazandırma (3, 49), uygun otopsi prosedürleri ve tesis tasarımı ile otopside büyük ölçüde biyogüvenlik sağlanabilecektir (34, 51). Postmortem incelemelerde bulunan tüm çalışanlara Hepatit B virüsüne karşı bağışıklık kazandırılmalı, tüberküloz için periyodik tarama; kan kaynaklı ve aerosol haline getirilmiş patojenlere maruziyet halinde uygun sağlık hizmetlerine erişim sağlanmalıdır. Aynı zamanda personelin düzenli hizmet içi eğitim programları ile biyogüvenlik hakkında bilgi sahibi olmaları, hangi durumlarda tıbbi yardıma ihtiyaçları olacağı konularında bilinçlendirilmeleri gerekmektedir. Otopsi salonlarının, gerek havalandırma gerek tıbbi atık gerekse de otopsi ekipmanı açısından en az üçüncü seviye biyogüvenlik şartlarını karşılayacak derecede teknik donanıma sahip olması ile hem otopsi uygulayıcısı hem de çevre yaşam alanları biyorisklerden korunabilecektir. Ayrıca, sağlık çalışanı ve toplum güvenliği açısından dördüncü seviye biyogüvenlik düzeyi gerektiren hallerde kullanılmak üzere, uygun şartları taşıyan mobil ya da yerleşik otopsi merkezlerine ihtiyaç olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Ziyade N. Postmortem microbiological analysis a new approach. The Bulletin of Legal Medicine 2012;17(1):32-42.
2. Büyük Y, Üzün İ, Müslümanoğlu Ö. Tuberculosis-related deaths in forensic autopsies and biosafety considerations. Turkish Journal of Forensic Medicine 19(2):9-15.
3. Vij K, Krishan K. Risk factors and prevention of infection in autopsy room-a review. IJFMT 2003;1(1).
4. Nolte KB, Taylor DG, Richmond JY. Biosafety considerations for autopsy. Am J Forensic Med Pathol 2002;23(2):107-22.
5. Jeanne E. Transmission of infection during forensic practice. Pathology of Trauma. Oxford University Press; 2000.p. 24.
6. Kuruuzum Z, Yapar N, Avkan-Oguz V, Aslan H, Ozbek OA, Cakir N. Risk of infection in health care workers following occupational exposure to a noninfectious or unknown source. American journal of infection control. 2008;36(10):e27-e31.
7. Prüss-Üstün A, Rapiti E, Hutin Y. Estimation of the global burden of disease attributable to contaminated sharps injuries among health-care workers. American Journal of Industrial Medicine 2005;48(6):482-90.
8. Aydın Ç KM, Berber I, Bayserke O, Titiz I, Altaca G. Viral contamination in surgery: How knowledgeable are we? Turkish Journal of Surgery 2004;20(3):109-14.
9. Turan H, Togan T. The evaluation of injuries related to blood and body fluids among healthcare workers. Turkish Journal of Klimik 2013;26(3):98.

10. Nolte KB, Yoon SS. Theoretical risk for occupational blood-borne infections in forensic pathologists. *Infection Control & Hospital Epidemiology* 2003;24(10):772-3.
11. Meyer T, Polywka S, Wulff B, Edler C, Schröder AS, Wilkemeyer I. Virus NAT for HIV, HBV, and HCV in post-mortal blood specimens over 48 h after death of infected patients—first results. *Transfusion Medicine and Hemotherapy* 2012;39(6):376-80.
12. Edler C, Wulff B, Schröder A-S, Wilkemeyer I, Polywka S, Meyer T, et al. A prospective time-course study on serological testing for human immunodeficiency virus, hepatitis B virus and hepatitis C virus with blood samples taken up to 48 h after death. *Journal of Medical Microbiology* 2011;60(7):920-6.
13. Ziyade N, Koc S, Abali F. Evaluation of hepatitis B surface antigen and hepatitis B virus-DNA results in postmortem plasma specimens. *Journal of Coastal Life Medicine* 2015;3(3):211-3.
14. Mazuchowski II EL, Meier PA. The modern autopsy: what to do if infection is suspected. *Archives of medical research* 2005;36(6):713-23.
15. Heim A, Wagner D, Rothämel T, Hartmann U, Flik J, Verhagen W. Evaluation of serological screening of cadaveric sera for donor selection for cornea transplantation. *Journal of Medical Virology* 1999;58(3):291-5.
16. Wilkemeyer I, Pruss A, Kalus U, Schroeter J. Comparative infectious serology testing of pre-and post-mortem blood samples from cornea donors. *Cell and Tissue Banking* 2012;13(3):447-52.
17. Kalus U, Wilkemeyer I, Caspari G, Schroeter J, Pruss A. Validation of the serological testing for anti-HIV-1/2, anti-HCV, HBsAg, and anti-HBC from post-mortem blood on the Siemens-BEP-III automatic system. *Transfusion Medicine and Hemotherapy* 2011;38(6):365-72.
18. Padley DJ, Lucas SB, Saldanha J. Elimination of false-negative hepatitis C virus RNA results by removal of inhibitors in cadaver-organ donor blood specimens. *Transplantation* 2003;76(2):432-4.
19. Dalgıç M, Tuğcu H, Can İÖ, Özasan A. Biosafety in necropsy. *Turkish Journal of Forensic Medicine* 2004;18(2):61-6.
20. Uzun B GS, Er H, Pektaş B, Demirci M. Seropositivity rates of HBsAg, Anti-HCV, Anti-HIV in outpatients in İzmir Atatürk Training and Research Hospital. *Turkish Journal of Viral Hepatitis* 2013;19(3):123-5.
21. Mehmet D, Meliksah E, Serif Y, Gunay S, Tuncer O, Zeynep S. Prevalence of hepatitis B infection in the southeastern region of Turkey: comparison of risk factors for HBV infection in rural and urban areas. *Japanese Journal of Infectious Diseases* 2005;58(1):15-9.
22. Tekay F. Seroprevalences of HBV, HCV and HIV in Hakkari province Dicle Journal of Medical 2006;33(3):170-3.
23. İnci A, Okay M, Güven D. HBsAg, Anti-HBs, Anti-HCV and Anti-HIV seroprevalence of the patients applied to Artvin State Hospital. *Turkish Journal of Viral Hepatitis* 2013;19(1):41-4.
24. Sayhan H. Preoperative seroprevalence of HbsAg, Anti-HCV, and Anti-HIV in patients apply to anesthesia clinic Van Journal of Medical 22(2):80-3.
25. Ozturk TC, Guneyzel O, Tali A, Yildirim SE, Onur OE, Yaylaci S. Hepatitis B, Hepatitis C and HIV seroprevalence in critically ill emergency medicine department patients in a tertiary inner city hospital in Istanbul, Turkey. *Pakistan Journal of Medical Sciences* 2014;30(4):703.
26. Sanaei-Zadeh H, Amoei M, Taghaddosinejad F. Seroprevalence of HIV, HBV and HCV in forensic autopsies, of presumed low risk, in Tehran, the capital of Iran. *Journal of Clinical Forensic Medicine* 2002;9(4):179-81.
27. Gharehdaghi J, Abedi Khorasgani MH, Ghadiani MH, Kazemifar AM, Solhi H, Solhi S. Prevalence of HCV, HBV, and HIV seropositivity among cadavers referred to autopsy hall of Legal Medicine Bureau of Tehran, Iran. *Advances in Preventive Medicine* 2017;2017:2043840.
28. Bakri FG, Al-Abdallat IM, Ababneh N, Al Ali R, Idhair AK, Mahafzah A. Prevalence of blood-borne viral infections among autopsy cases in Jordan. *Qatar Medical Journal* 2016(2):14.
29. du Plessis R, Webber L, Saayman G. Bloodborne viruses in forensic medical practice in South Africa. *Am J Forensic Med Pathol* 1999;20(4):364-8.
30. Takamatsu J, Tsuda F, Okudaira M. Infection with GB virus C, hepatitis C and B viruses in 1,044 cases autopsied at the Medical Examiner's Office in Tokyo. *Journal of Medical Virology* 1998;55(2):123-8.
31. Christensen PB, Kringsholm B, Banner J, Thomsen JL, Cowan S, Stein GF. Surveillance of HIV and viral hepatitis by analysis of samples from drug related deaths. *European Journal of Epidemiology* 2006;21(5):383-7.

32. Yadav A, Pathak D, Alam F, Vyas N. Seroprevalence of HIV, HBV and HCV among the cadaver population a Jaipur based study. *Medico-Legal Update* 2014;14(1).
33. Martínez MJ, Massora S, Mandomando I, Ussene E, Jordao D, Lovane L. Infectious cause of death determination using minimally invasive autopsies in developing countries. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease* 2016;84(1):80-6.
34. Daw MA, Shabash A, El-Bouzedi A, Dau AA. Seroprevalence of HBV, HCV & HIV co-infection and risk factors analysis in Tripoli-Libya. *PLoS one* 2014;9(6):e98793.
35. Şen M. Biosecurity in autopsy: Risk analysis of hepatitis B, hepatitis C and hiv disease (Unpublished Thesis): Gaziosmanpaşa University Faculty of Medicine Department of Forensic Medicine; 2017.
36. Cattaneo C, Nuttall P, Molendini L, Pellegrinelli M, Grandi M, Sokol R. Prevalence of HIV and hepatitis C markers among a cadaver population in Milan. *Journal of Clinical Pathology* 1999;52(4):267-70.
37. Li L, Zhang X, Constantine NT, Smialek JE. Seroprevalence of parenterally transmitted viruses (HIV-1, HBV, HCV, and HTLV-I/II) in forensic autopsy cases. *J Forensic Sci* 1993;38(5):1075-83.
38. Lazrek M, Goffard A, Schanen C, Karquel C, Bocket L, Lion G. Detection of hepatitis C virus antibodies and RNA among medicolegal autopsy cases in Northern France. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease* 2006;55(1):55-8.
39. Mehta S, Singh V, Kaur B, Aggarwal O. Pre-testing screening for HIV before conducting post-mortem examinations. *JK Science* 2012;14(2):70.
40. Karhunen PJ, Korvenkontio H, Laaksonen H, Kantanen M-L, Arstila P, Leinikki P. Surveillance of human immunodeficiency virus (HIV) antibodies in medicolegal autopsies in Finland monitoring early changes in HIV seropositivity among risk groups and average population. *Journal of Forensic Science* 1992;37(5):1261-8.
41. Ng'walali PM, Kibayashi K, Mbonde MP, Harada S, Mwakagile D, Kitinya JN, et al. Neuropathology of human immunodeficiency virus infection: A forensic autopsy study in Dar Es Salaam, Tanzania. *Forensic science International* 2005;151(2-3):133-8.
42. Resnick D, Hellman F, Mirchandani H, Goodman D. Human immunodeficiency virus infection in cases presenting to the Philadelphia Medical Examiner's Office. *Am J Forensic Med Pathol* 1991;12(3):200-3.
43. Lockemann U, Püschel K. HIV-1 prevalence among drug deaths a multicenter study. *Forensic Science International*. 1993;62(1-2):89-93.
44. Kringsholm B, Theilade P, Geertinger P. The occurrence of HIV antibodies in drug addicts autopsied at the University Institute of Forensic Medicine in Copenhagen in 1987. *Forensic Science International* 1989;41(3):281-4.
45. Coleman DL, Luce JM, Wilber JC, Ferrer JJ, Stephens BG, Margaretten W. Antibody to the retrovirus associated with the acquired immunodeficiency syndrome (AIDS): presence in presumably healthy San Franciscans who died unexpectedly. *Archives of Internal Medicine* 1986;146(4):713-5.
46. Kılıç İ, Doğan İ, Saraçlı S. The Assessment of Laboratory Safety in Terms of Biosafety: An Application in Afyon Kocatepe University. *Kocatepe Journal of Veterinary* 12(1):82-8.
47. Şeker E, Yardımcı H. Biosafety in microbiology laboratories [in Turkish]. *Orlab On-Line Mikrobiyoloji Dergisi* 2003;1(4):3-32.
48. Fernandez-Rodriguez A, Cohen MC, Lucena J, Van de Voorde W, Angelini A, Ziyade N, et al. How to optimise the yield of forensic and clinical post-mortem microbiology with an adequate sampling: a proposal for standardisation. *European journal of clinical microbiology & infectious diseases* : official publication of the European Society of Clinical Microbiology 2015;34(5):1045-57.
49. Alvarado-Ramy F, Beltrami EM. New guidelines for occupational exposure to blood-borne viruses. *Cleveland Clinic Journal of Medicine* 2003;70(5):457-65.
50. Sanaei-Zadeh H, Taghaddosinejad F, Amoei M, Bayatmakou K, Fahim P. Autopsies on bodies without antemortem risk factors for HCV, HBV and HIV infections: are they safe? *Pathology* 2002;34(6):582-3.
51. Sharma B, Reader M. Autopsy room: A potential source of infection at work place in developing countries. *Am J Infect Dis* 2005;1(1):25-33.

Muğla'da adli otopsi yapılan intoksikasyon nedenli ölümlerin değerlendirilmesi

Evaluation of deaths due to intoxication among medicolegal autopsies in Muğla

Yasemin Balcı^{1,4}, Kağan Gürpınar², Erdoğan Kara³, Bülent Savran⁴

Corresponding author: Erdoğan Kara

Council of Forensic Medicine, Fevzi Cakmak M. Kimiz Sk. No:1 Bahçelievler, 34196 Istanbul, Türkiye
email: erdkara@gmail.com

ORCID:

Yasemin Balcı: 0000-0002-5995-9924

Kağan Gürpınar: 0000-0002-1068-0316

Erdoğan Kara: 0000-0002-5695-5709

Bülent Savran: 0000-0002-8702-2514

ÖZET:

AMAÇ: İntoksikasyona bağlı ölümler, zorlamalı ölümler grubunda değerlendirilen adli nitelikli ölümlerdir. Bu çalışmada, Muğla'da adli otopsi yapılmış intoksikasyona bağlı ölümlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM: Bu amaçla, 2013-2019 yılları arasındaki 7 yıllık peyriyotta yapılan tüm adli otopsi içindeki intoksikasyon olguları retrospektif incelenmiştir.

BULGULAR: Tüm adli otopsilerin %3,7'sinde ölüm nedeni intoksikasyondur. Olguların % 75,9'u erkek, % 24,1'i kadındır. İntoksikasyon olgularının % 23,2'si madde kullanımına bağlı intoksikasyon, % 19,6'sı etil ve metil alkol intoksikasyonu, %57,2'si madde ve alkol kötüye kullanımı dışındaki diğer intoksikasyonlardır. Madde ve alkol kötüye kullanımı dışındaki intoksikasyon nedenli ölümlerde ilk üç sırayı sıklık sırasına göre karbonmonoksit (%19,6), tarım ilacı ile zehirlenmeler (%11,6), ilaç intoksikasyonları (%10,7) almakta bunu diğer zehirlenmeler (toksik gaz zehirlenmeleri, koroziv madde alımı, gıda zehirlenmesi ve yılan-arı vb. sokması) izlemektedir. Erkeklerde madde ve alkol intoksikasyonları, kadınlarda ise diğer intoksikasyonlar istatistiksel olarak anlamlı derecede diğer gruptan fazladır. 20 yaş altında ve 60 yaş üstünde alkol ve madde kötüye kullanımı dışındaki intoksikasyon ölümleri daha fazladır.

SONUÇ: Adli tıbbi açıdan intoksikasyon şüphesi olan olgularda, histopatolojik ve toksikolojik inceleme için gerekli örneklerin usulüne uygun alınması ve karar aşamasında olay yeri inceleme bulguları ile tüm sonuçların birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Her türlü intoksikasyona karşı toplumsal farkındalık çalışmaları önemlidir.

Anahtar Kelimeler: İntoksikasyon, adli otopsi, zorlamalı ölümler, madde kötüye kullanımı.

ABSTRACT:

INTRODUCTION: Deaths due to intoxication are classified forensically in the forced-death group. In this study, the aim was to examine intoxication-related deaths among medicolegal autopsies in Muğla.

METHODS: For this purpose, intoxication cases were analyzed retrospectively in all medicolegal autopsies performed in a 7-year period between 2013-2019.

RESULTS: In 3.7% of all medicolegal autopsies, the cause of death was intoxication. Of these cases, 75.9% were men and 24.1% were women. Substance abuse was the cause in 23.2% of intoxication cases, 19.6% are ethyl and methyl alcohol intoxication, and 57.2% are other intoxications besides substance and alcohol abuse. Carbon monoxide (19.6%), pesticide poisoning (11.6%), drug intoxications (10.7%) hold the first three places in intoxication-related deaths other than substance and alcohol abuse, and other poisonings (toxic gas, ingestion of corrosive substances, food poisoning, and snake bite or bee stings). Drug and alcohol intoxications in men and other intoxications in women are significantly higher statistically than the other groups. Deaths from intoxication other than alcohol and substance abuse are higher under the age of 20 and above the age of 60.

CONCLUSION: In cases with a forensic medical suspicion of intoxication, samples required for histopathological and toxicological examination should be duly collected, and all results should be evaluated with the findings of the crime scene investigation at the decision stage. Social awareness studies against all kinds of intoxication are important.

Keywords: Intoxication, medicolegal autopsy, unnatural deaths, substance abuse.

1 Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Muğla Sıtkı Koçman University, Muğla, Türkiye

2 Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Maltepe University & 2nd Specialization Committee of Council of Forensic Medicine, Istanbul, Türkiye

3 Morgue Department, Council of Forensic Medicine, Istanbul, Türkiye

4 Muğla Branch Office, Council of Forensic Medicine, Muğla, Türkiye

GİRİŞ

İntoksikasyona bağlı ölümler, zorlamalı ölümler grubunda değerlendirilen adli nitelikli ölümlerdir. Konuyla ilgili olarak, ülke içinde ve ülke dışında madde kötüye kullanımı, alkol intoksikasyonu, karbonmonoksit intoksikasyonu vb. alt başlıklarda pek çok çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmaların kapsamından kaynaklanan farklılıkların yanı sıra, çalışmanın yapıldığı bölgenin coğrafik ve sosyokültürel özelliklerine göre farklılıklar da saptanabilmektedir (1-5).

Karbonmonoksit zehirlenmesi kaynaklı ölümler gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde madde kullanımına bağlı ölümlerle birlikte ilk sıralarda yer almaktadır (2, 6).

Bu çalışmada, Muğla ilinde adli otopsi uygulanmış tüm intoksikasyon nedenli ölümlerin değerlendirilmesiyle, öne çıkan intoksikasyon türleri ve bu tür ölümlerde otopside dikkat edilecek hususlar ile önleme çalışmalarına katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Çalışma amacıyla, Adli Tıp Muğla Şube Müdürlüğü'nde 2013-2019 yılları arasındaki 7 yıllık periyotta yapılan tüm adli otopsisler, retrospektif olarak taranmış, aralarından intoksikasyon nedenli ölümler seçilmiştir. Yangın olmaksızın soba zehirlenmesi olarak adlandırılan karbonmonoksit zehirlenmeleri kapsama alınmış, karbonmonoksit saptanmış olsa bile yangın ortamından çıkarılan olgular kapsama alınmamıştır. İntoksikasyon türleri, madde kullanımına bağlı intoksikasyonlar, alkol intoksikasyonları ve diğer intoksikasyonlar olarak 3 gruba ayrılmıştır. Yaş grupları 0-19, 20-39, 40-59, 60 yaş ve üzeri olacak şekilde gruplandırılmıştır.

Adli otopsi uygulamalarında 10 mg/dl'nin altındaki etil alkol değerleri artefaksiyel olabileceğinden değerlendirme dışı tutulmaktadır. 250 mg/dl'nin üzerindeki etil alkol değeri ise yaşamsal tehlike sınırı olarak kabul edilmektedir. Buna göre etil alkol düzeyleri "Yok ya da 10 mg/dl ve altı", "11-50 mg/dl arası", "51-150 mg/dl arası",

Tablo 1: İntoksikasyon nedenli ölümlerde intoksikasyon etkenlerinin dağılımı

Toksik madde	Sayı	%	Toplam otopsiler içindeki oranı
Madde kötüye kullanımı	26	23,2	0,9
Etil/metil alkol kötüye kullanımı	22	19,6	0,7
Karbonmonoksit	22	19,6	0,7
Tarım ilacı	13	11,6	0,4
İlaç	12	10,7	0,4
Toksik gaz	9	8,1	0,3
Koroziv madde	3	2,7	0,1
Gıda	3	2,7	0,1
Yılan-arı vb sokması	2	1,8	0,07
Toplam	112	100,0	3,7

Tablo 2: Olguların intoksikasyon türüne göre cinsiyetinin dağılımı

İntoksikasyon türü	Erkek		Kadın		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Madde kullanımı nedeni	25	29,4	1	3,7	26	23,2
Alkol intoksikasyonu	20	23,5	2	7,4	22	19,6
Diğer intoksikasyonlar	40	47,1	24	88,9	64	57,2
Toplam	85	100,0	27	100,0	112	100,0

*Ki-kare: 15.4; Değişim katsayısı: 1, p: 0,000

*:Test kötüye kullanıma bağlı intoksikasyonlar ile diğer intoksikasyonlar arasında yapılmıştır.

“151-250 mg/dl arası”, “250 mg/dl’den fazla” şeklinde gruplara ayrılmıştır.

Seçilen olgular, yaş, cinsiyet, olay yeri, alınan toksik madde, makroskopik otopsi bulguları ve tetkik sonuçları açısından değerlendirilmiştir. Elde edilen verilere, frekans, yüzde ve kıkare analizi yapılmıştır. İstatistiksel açıdan $p < 0,05$ anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Adli Tıp Muğla Şube Müdürlüğünde 2013-2019 yılları arasında toplam 3032 otopsi yapılmış olup bunların 112’sinde (%3,7) ölüm nedeni intoksikasyondur.

İntoksikasyon nedeni ölümlerde intoksikasyon etkenlerinin dağılımı Tablo 1’de görüldüğü gibidir.

İntoksikasyon olgularının 26’sı (%23,2) madde kullanımına bağlı intoksikasyon, 22’si (%19,6) etil ve metil alkol intoksikasyonu, 64’ü (%57,2) madde ve alkol kötüye kullanımı dışındaki diğer intoksikasyonlardır.

Olgularda intoksikasyon türüne göre cinsiyet dağılımı Tablo 2’de gösterilmiştir. Olguların %75,9’u (n:85) erkek, %24,1’i (n: 27) kadındır. Erkeklerde madde ve alkol intoksikasyonları, kadınlarda ise diğer intoksikasyonlar istatistiksel olarak anlamlı derecede fazladır ($p < 0,001$).

İntoksikasyon türlerine göre olguların vatandaşlık durumu Tablo 3’de gösterilmiştir. Ölümlü

intoksikasyon olgularının 94’ü (%83,9) Türkiye vatandaşı olup, geri kalan 18 olgunun 7’si Britanya, 5’i Suriye, 3’ü Rusya, 2’si Almanya ve 1’i de Ukrayna vatandaşıdır. Vatandaşlık durumu ile intoksikasyon türü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Yabancı uyruklu olguların 6’sı madde kötüye kullanıma bağlı intoksikasyon (4’ü madde kullanımı, 2’si alkol), 12’si kötüye kullanım dışı diğer intoksikasyonlar olup kötüye kullanıma bağlı intoksikasyonların tamamı olay sırasında ülkemizde turistik amaçlı bulunan kişilerdir. Diğer intoksikasyon ölümlerinin 3’ü turistik amaçlı bulunan kişiler, geri kalan 9’u yerleşik nüfusa dahil kişilerdir.

İntoksikasyon olgularının mevsimlere göre dağılımına bakıldığında; Olguların en az ilkbaharda (n: 23, %20,5), en fazla sonbaharda (n: 35, %31,3) olduğu, Yaz ve Kış mevsimlerinde 27’şer (% 24,1) olgu olduğu saptanmış olup, intoksikasyon türlerine göre mevsimsel dağılım açısından istatistiksel bir farklılık saptanmamıştır ($p > 0,5$).

İntoksikasyon nedeni olguların yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 4’te gösterilmiştir. Madde kötüye kullanımına bağlı intoksikasyonlarda en küçük yaş 17, en büyük yaş 56; alkol kötüye kullanımına bağlı intoksikasyonlarda en küçük yaş 27, en büyük yaş 66’dır. Alkol intoksikasyonuna bağlı ölen 22 kişinin 12’si 40-59 yaş arasındadır. 20 yaş altında ve 60 yaş üstünde alkol ve madde kötüye kullanımı dışındaki intoksikasyonların, istatistiksel olarak daha fazla olduğu saptanmıştır ($p > 0,05$).

2 olguda toksik maddenin alındığı olay yeri bilinmemektedir. Toksik maddenin nerede alındığı bilinen olgularda (n: 110), intoksikasyon türüne göre olay yerlerinin dağılımı Tablo 5'te görülmektedir.

İntoksikasyon türü ile toksik maddenin alındığı yer arasında istatistiksel bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05). Su arıtma tesisinde toplu olarak ölen 7 kişi ile su kuyusunda ölen 2 kişi madde kullanan kişiler olmayıp iş kazası olarak uçucu toksik etkene maruz kalmıştır.

Madde alımına bağlı intoksikasyon olgularından birinde intoksikasyonla birlikte asfiksik bir durum geliştiği saptanmıştır.

Madde alımına bağlı ölen 26 olgunun 8'inde aynı zamanda 10 mg/dl'nin üzerinde etil alkol saptanmış olup bunlardaki etil alkol düzeyleri; 1 olguda 11-50 mg/dl arası, 3 olguda 51-150 mg/dl arası, 2 olguda 151-250 mg/dl arası, 2 olguda ise 250 mg/dl'den fazladır.

Madde alımı nedeniyle ölenlerin kullandıkları maddelerin dağılımı Tablo 6'da gösterilmiştir.

4 olguda çoklu madde kullanımı mevcut olup olgulardan biri alkol, esrar, ketamin almış ve methomyl etken maddeli insektisit intoksikasyonu sonucu ölmüştür. Yüksek doz opioid alan bir olguda akut miyokard infarktüsü bulguları saptanmıştır.

1 olguda esrar ve kokaine ek olarak erektil disfonksiyon için kullanılan sildenafil saptanmıştır.

Alkol intoksikasyonu nedeniyle ölen 22 olgunun 19'u etil alkol, 3'ü metil alkol intoksikasyonudur. Metil alkol intoksikasyonu nedeniyle ölen 3 olgunun birinde 360 mg/dl, birinde 378 mg/dl ve birinde de 47 mg/dl metil alkol saptanmıştır.

Alkol intoksikasyonu nedeniyle ölenlerde, vücut sıvılarında tespit edilen alkol konsantrasyonları Tablo 6'da gösterildiği gibidir.

Ölüm nedeni etil alkol intoksikasyonu olan 1 olguda vücut sıvılarında etil alkol yanı sıra 11 mg/dl metil alkol saptanmıştır.

Madde ve alkol kötüye kullanımı dışındaki intoksikasyon grubunda, ölüm nedeni alkol intoksikasyonu olmamakla birlikte vücut sıvılarında 10 mg/dl'nin üzerinde etil alkol saptanan 11 olgu mevcut olup bunların etil alkol düzeyleri 7 olguda 11-50 mg/dl, 3 olguda 51-150 mg/dl, 1 olguda 151-250 mg/dl'dir. Bunların 6'sında ölüm nedeni ilaç ve alkolün birlikte kullanıldığı intoksikasyon, 2'sinde karbonmonoksit zehirlenmesi, 1'er olguda tarım ilacı intoksikasyonu, toksik gaz inhalasyonu ve arı sokmasına bağlı anafilaktik şoktur.

Tarım ilacı intoksikasyonuna bağlı öldüğüne karar verilen 13 olgunun 6'sında toksikolojik incelemelerde tarım ilacı etken maddesi saptanmış olup geri kalan olgularda etken madde saptanamamıştır ve ölüm nedenlerine klinik ve otopsi bulguları ile birlikte adli tahkikat bulguları incelenerek karar verilmiştir. Toksik gaz zehirlenmesi nedeniyle ölen 9 kişinin tamamı atık su arıtma tesis ve su kuyusunda çalışan işçiler olup iş kazası nedeniyle ölmüşlerdir.

Tablo 3: İntoksikasyon gruplarına göre olguların vatandaşlık durumu

İntoksikasyon türü	Türkiye vatandaşı		Yabancı uyruklu		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Madde kullanımı nedeni	22	23,4	4	22,2	26	23,2
Alkol intoksikasyonu	20	21,3	2	11,1	22	19,6
Diğer intoksikasyonlar	52	55,3	12	66,7	64	57,2
Toplam	94	100,0	18	100,0	112	100,0

*Ki-kare: 0.946; Değişim katsayısı: 1, p: 0,331

*:Test kötüye kullanıma bağlı intoksikasyonlar ile diğer intoksikasyonlar arasında yapılmıştır.

Karbonmonoksit zehirlenmesi nedeniyle ölenlerde saptanan karboksihemoglobin düzeylerinin dağılımı Tablo 8'de görülmektedir.

Karbonmonoksit zehirlenmesi nedeniyle ölenlerden 1 olgu dışındaki tüm olguların karboksihemoglobin düzeyi, yaşamsal tehlike kriteri olarak belirlenen %20'nin üzerindedir. COHb düzeyi %20'nin altında olan bir olguda aynı zamanda 153 mg/dl etil alkol saptanmıştır.

Ölüm nedeni madde kötüye kullanımı olmamakla birlikte bu gruptaki 1 olgunun vücut sıvılarında morfin ve türevi, 1 olguda ise amfetamin/türevi saptanmıştır. Morfin ve türevi saptanan olgu otel odasında ölü bulunmuş aynı zamanda vücut sıvılarında birden fazla sinir sistemine ait yüksek doz ilaç maddesi saptanan olgudur. Amfetamin saptanan olguda da, aynı zamanda etil alkol, erektil disfonksiyonda kullanılan sildenafil etken maddesini de içeren birden fazla ilaç etken maddesi saptanmış olup, kişi bu maddelerin tetiklediği kardiyak patolojiye bağlı ölmüştür.

Tüm intoksikasyon nedenli ölümlerin 5'inde çürüme bulguları saptanmıştır. Bunların ikisi madde kullanımına bağlı intoksikasyon, biri alkol intoksikasyonu, ikisi de madde ve alkol kötüye kullanımı dışı intoksikasyondur. Madde kullanımına bağlı ölen ve çürüme bulguları saptanan olgulardan birisinde çürüme sıvısında tespit edilen alkolün eksojen kaynaklı olup olmadığı incelenmiş ve etil sülfat saptanmıştır. Madde ve alkol kötüye kullanımı dışında intoksikasyona bağlı ölen ve çürüme bulguları saptanan olguların ikisi de karbonmonoksit zehirlenmesi nedeniyle ölmüş olgular olup her ikisinde ek olarak etil alkol tespit edilmiştir.

İntoksikasyon türüne göre toksikolojik incelemelerde saptanan ilaç etken maddelerinin dağılımı Tablo 9'da sunulmuştur.

Toksikolojik incelemelerde en fazla saptanan ilaç etken maddeleri, sinir sistemi ilaçlarına ait etken maddeler olup ilaç intoksikasyonu nedeniyle ölen kişiler başta olmak üzere bazı kişilerin pek çok ilaç etken maddesini birlikte aldığı saptanmıştır. Sinir sistemi ilaçlarına ait etken maddeler en fazla sırasıyla analjezikler (n:28), psikoleptikler (n:

24), psikoanaleptikler (n: 22), anestezikler (n:12), antiepileptiklerdir (n:10).

İntoksikasyon olgularının tamamında, makroskopik olarak ödem ve hiperemi saptanmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Adli Tıp Muğla Şube Müdürlüğünde çalışma kapsamındaki 7 yıllık periyotta otopsi yapılan 3032 olgunun %3,7'sinde ölüm nedeni intoksikasyondur. Olguların %75,9'u erkek, %24,1'i kadındır. İntoksikasyon olgularının %23,2'si madde kullanımına bağlı intoksikasyon, %19,6'sı etil ve metil alkol intoksikasyonu, %57,2'si madde ve alkol kötüye kullanımı dışındaki diğer intoksikasyonlardır. Madde ve alkol kötüye kullanımı dışındaki intoksikasyon nedenli ölümlerde ilk üç sırayı sıklık sırasına göre karbonmonoksit (%19,6), tarım ilacı ile zehirlenmeler (%11,6), ilaç intoksikasyonları (%10,7) almakta bunu toksik gaz zehirlenmeleri, koroziv madde alımı, gıda zehirlenmesi ve yılanarı vb sokması izlemektedir (Tablo 1). Erkeklerde madde ve alkol intoksikasyonları, kadınlarda ise diğer intoksikasyonlar istatistiksel olarak anlamlı derecede diğer gruptan fazladır (p<0,001) (Tablo 2).

İzmir'de 1990-1994 yılları arasında otopsi yapılan olgular içerisinde zehirlenme nedeniyle ölüm oranının %9 olduğu, olguların %67'sinin erkek olduğu, en fazla intoksikasyon etkeninin %45,1 ile insektisit, %26,5 ile karbonmonoksit ve %13,4 ile ilaç olduğu, alkol intoksikasyonu oranının %6,3 olduğu bildirilmiştir (7). İzmir'de 2004 yılında yapılan otopsiler içinde %4,9'u karbonmonoksit zehirlenmesi, %5,2'si diğer zehirlenmeler olmak üzere toplam zehirlenme nedenli ölüm oranı %11,1 olarak bildirilmiştir (8). Bu çalışmada toplam zehirlenme nedenli ölüm oranı, İzmir'de 1990'lı ve 2000'li yıllarda bildirilen orandan daha az olmakla birlikte, zehirlenme etkenleri açısından önemli farklılıklar içermektedir. Muğla'da madde kötüye kullanımının önemli intoksikasyon nedenlerinden biri olduğu, alkol intoksikasyonu oranının daha fazla olduğu, buna karşılık karbonmonoksit zehirlenmelerinin daha az olduğu görülmektedir. Bu farklılıkların coğrafik ve kültürel farklılıklara bağlı olduğu düşünülmüştür.

Tablo 4: İntoksikasyon nedenli olguların yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş grupları	Madde kullanım nedeni		Diğer intoksikasyonlar		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
0-19	4	30,8	9	69,2	13	100,0
20-39	18	50,0	18	50,0	36	100,0
40-59	22	52,4	20	47,6	42	100,0
60 ve üzeri	4	19,0	17	81,0	21	100,0
Toplam	48	42,8	64	57,2	112	100,0

Ki-kare: 8,564, df: 3, p: 0,036

Öyle ki, Muğla önemli turizm merkezlerinden biri olduğu gibi yabancı uyruklu pek çok kişinin yerleşim yeri olarak da tercih ettiği bir ildir. Ölümlü intoksikasyon olgularının da %16,1'i yabancı uyrukludur (Tablo 3). Yabancı uyruklu 18 olgunun 6'sı madde/alkol kötüye kullanımına bağlı intoksikasyon (4'ü madde kullanımı, 2'si alkol) nedeniyle ölmüştür. Kötüye kullanıma bağlı intoksikasyonların tamamı olay sırasında ülkemizde turistik amaçlı bulunan kişilerdir. Madde/alkol kötüye kullanımı dışındaki intoksikasyon nedeni 12 yabancı uyruklu ölümünün 9'u yerleşik nüfusa dahil kişilerdir. Bu sonuç, madde kötüye kullanımı ve buna bağlı ölümlerde turizme bağlı hareketliliğin rolü olabileceğine dair ip ucu olarak değerlendirilmiştir.

Mevsimsel dağılım açısından intoksikasyon nedeni ölümler, en az ilkbaharda (%20,5), en fazla sonbaharda (%31,3) görülmekle birlikte, intoksikasyon türlerine göre mevsimsel dağılım açısından istatistiksel bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,5$). Çalışmalarda mevsimsel dağılım, karbonmonoksit zehirlenmeleri için kış mevsimi olarak bildirilmiştir [5, 6, 9]. Bu çalışmada karbonmonoksit zehirlenmesinden ölen 22 olgunun 11'i Aralık ve Ocak aylarında ölmüşlerdir.

Madde kötüye kullanımına bağlı intoksikasyonlarda en küçük yaş 17, en büyük yaş 56; alkol kötüye kullanımına bağlı intoksikasyonlarda en küçük yaş 27, en büyük yaş 66'dır. Alkol intoksikasyonuna bağlı ölen 22 kişinin 12'si 40-59 yaş arasındadır. 20 yaş altında ve 60 yaş üstünde alkol ve madde kötüye kullanımı dışındaki intoksi-

kasyonların, istatistiksel olarak daha fazla olduğu saptanmıştır ($p>0,05$) (Tablo 4).

İntoksikasyon türü ile toksik maddenin alındığı yer arasında istatistiksel bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Su arıtma tesisinde toplu olarak ölen 7 kişi ile su kuyusunda ölen 1 kişi madde kullanan kişiler olmayıp iş kazası olarak uçucu toksik etkene maruz kalmıştır (Tablo 5).

Madde alımına bağlı intoksikasyonlar: Muğla'da madde kullanımı kaynaklı ölümlerin tüm otopsisler içindeki oranı %0,9'dur ($n=26$). İstanbul'da 1986-1991 yılları arasında yapılan 9655 otopsinin 133'ünün (% 1,37) kimyasal analizinde uyuşturucu madde bulunmuş olup, bunlardan 118 (%1,22) olguda ölüm sebebinin yüksek doz uyuşturucu alımına bağlandığı, 15 olguda ise kimyasal analizde uyuşturucu tespit edilmekle birlikte ölümün meydana gelişinde başka faktörlerin de etkili olduğu bildirilmiştir [10]. İstanbul'da günümüzde madde kullanımına bağlı ölümlerin, çalışmanın yapıldığı zaman aralığına göre daha fazla olduğu tahmin edilmektedir. Buna rağmen, ilimizdeki madde kullanımı kaynaklı ölümlerin İstanbul'a göre oldukça az olması, yazarlar tarafından olumlu karşılanmıştır.

Madde alımına bağlı ölen 26 olgunun 8'inde aynı zamanda 10 mg/dl'nin üzerinde etil alkol saptanmıştır. Madde alımı nedeniyle ölenlerin kullandıkları maddeler, sıklık sırasına göre, amfetamin, esrar, morfin, kokain ve uçucu maddelerdir (Tablo 6). Çoklu madde kullanımı olan olgular saptanmıştır. Madde ve alkolün birlikte kötüye kullanı-

Tablo 5: İntoksikasyon türüne göre olay yerlerinin dağılımı

İntoksikasyon etkeninin alındığı yer	Alkol ve madde kullanımı nedeni		Alkol ve madde kullanımı dışında		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
İkamet yeri	27	57,4	41	65,1	68	61,8
Kapalı mekanlar İş yeri (n:4), otel (n: 6), cezaevi (n:1), restoran (n: 1), araç içi (n: 3)	7	14,9	8	12,7	15	13,6
Açık alan/mekanlar Açık alan (n: 7), deniz/tekne (n:3), ormanlık alan (n:3), su arıtma tesisi/ su kuyusu (n: 9), çadır kampı (n: 3), benzinlik (n:3), park (1)	13	27,7	14	22,2	27	24,6
TOPLAM	47	100	63	100	110	100

Ki-kare: 0,673, df: 2, p: 0,714

mı yanı sıra çoklu madde kullanımının, olumsuz sağlık zararı ve ölümü kolaylaştırıcı etkisinin olduğu düşünülmektedir. Olgulardan biri alkol, esrar, ketamin almış olup methomyl etken maddeli insektisit intoksikasyonu sonucu ölmüştür. Yüksek doz opioid alan bir olguda akut miyokard infarktüsü bulguları saptanmıştır. Madde alımına bağlı intoksikasyon olgularından birinde intoksikasyonla birlikte asfiksik bir durum geliştiği saptanmıştır. Madde ve alkol kullanımı hem intihar orijinli ölüm riskini, hem doğal nedenlerle ölüm riskini, hem de beklenmedik kazalar nedeniyle ölüm riskini arttırabilmektedir [8, 11-16].

Bu gruptaki olgulardan 2'si çakmak gazı soluma sonucu ölen olgulardır. Benzer şekilde çakmak gazı soluma nedeniyle ölen olgular, ülkemizin değişik illerinde de sunulmuş ve ergen ve gençler arasında çakmak gazı kullanımı sorununa vurgu yapılmıştır [17, 18].

Alkol intoksikasyonları: Alkol intoksikasyonu nedeniyle ölen 22 olgunun 19'u etil alkol, 3'ü metil alkol intoksikasyonudur. Alkol intoksikasyonları tüm otopsilerin %0,7'sini oluşturmaktadır. Ankara'da 2001-2004 yılları arasında fetal alkol intoksikasyonu nedeniyle ölen ve otopsi yapılan olguların değerlendirildiği çalışmada, alkol intoksikasyonlarının tüm otopsilerin %1,36'sını oluşturduğu, çoğunluğunun erkek olduğu, çok genç yaş ve yaşlılarda görülmeyip orta yaş gru-

bunda yoğunlaştığı, 40 olgunun 22'sinin metil alkol intoksikasyonu olduğu bildirilmiştir [4]. Sadece metanol kaynaklı ölüm olgularının Edirne'de tüm adli otopsi olgularının % 3,66'sını [19] ve İstanbul'da % 1,23'nü oluşturduğunu [20] gösteren çalışmalar da sunulmuştur. Muğla'da hem etil hem de metil alkol intoksikasyonundan ölüm oranı, diğer illerde bildirilenlere göre oldukça azdır. Metil alkol intoksikasyonu nedeniyle ölen 3 olgunun birinde 360 mg/dl, birinde 378 mg/dl ve birinde de 47 mg/dl metil alkol saptanmıştır. Her üç olguda da, yaşamsal tehlike kriteri olarak belirlenen 30mg/dl'nin çok üzerinde metil alkol saptanmıştır. Aynı şekilde alkol intoksikasyonundan öldüğüne karar verilen 22 olgunun 15'inde saptanan etil alkol düzeyi yaşamsal tehlike sınırı olan 251 mg/dl ve üzerindedir (Tablo 7) [21]. Alkol intoksikasyonlarında, alkol alımı ile ölüm arasında geçen süre, alkolün yarılanma süresi, ölüm ile örnek alımı arasında geçen süre gibi pek çok faktör saptanan etil ve metil alkol düzeyini etkilemekle birlikte pek çok çalışmada benzer şekilde oldukça yüksek metil alkol düzeyleri bildirilmiştir [4, 19, 20, 22, 23].

Çalışmadaki etil alkol intoksikasyonlarının 7'sinde yaşamsal tehlike sınırının altında etil alkol düzeyi belirlenmiş olup bu olgularda adli tahkikat, otopsi bulguları ve kişilerin klinik özgeçmişlerine göre karar verilmiştir. Kronik alkol kullanıcılarında, ölüm olayı sırasında yaşamsal tehlike sı-

nırının üzerinde etil alkol saptanmasa bile kronik alkolizmin sistemik etkilerine bağlı ölüm gerçekleşebilmektedir. Düzenli içiciler ve alkoliklerde vücuda alınan etanolün eliminasyon hızı artmaktadır [24, 25].

Madde ve alkol kötüye kullanımı dışındaki intoksikasyonlar: Bu gruptaki intoksikasyon nedeni ölümlerde de, ölüm nedeni alkol intoksikasyonu olmamakla birlikte vücut sıvılarında 10 mg/dl'nin üzerinde etil alkol saptanan 11 olgu mevcut olup bunların 6'sında ölüm nedeni ilaç ve alkolün birlikte kullanıldığı intoksikasyon, 2'sinde karbonmonoksit zehirlenmesi, 1'er olguda tarım ilacı intoksikasyonu, toksik gaz inhalasyonu ve arı sokmasına bağlı anafilaktik şoktur. Aynı şekilde, ölüm nedeni madde kötüye kullanımı olmamakla birlikte bu gruptaki 1 olgunun vücut sıvılarında morfin ve türevi, 1 olguda ise amfetamin/türevi saptanmıştır. Morfin ve türevi saptanan olgu otel odasında ölü bulunmuş aynı zamanda vücut sıvılarında birden fazla sinir sistemine ait yüksek doz ilaç maddesi saptanan olgudur. Amfetamin saptanan olguda da, aynı zamanda etil alkol, erektil disfonksiyonda kullanılan sildenafil etken maddesini de içeren birden fazla ilaç etken maddesi saptanmış olup, kişi bu maddelerin tetiklediği kardiyak patolojiye bağlı ölmüştür. Yukarıda da değindiğimiz gibi, madde ve alkol kötüye kullanımı, intihar orijinli, doğal nedenlerle ve beklenmedik kazalar nedeniyle ölüm risklerini arttırabilmektedir.

Bu gruptaki intoksikasyon nedeni ölümler içinde en fazla karbonmonoksit zehirlenmeleri saptanmıştır. Karbonmonoksit zehirlenmesi nedeniyle ölen 22 olgunun 21'inde saptanan karboksihemoglobin düzeyi, yaşamsal tehlike kriteri olarak belirlenen % 20'nin üzerindedir (Tablo 8). karboksihemoglobin düzeyi % 20'nin altında olan bir olguda aynı zamanda 153 mg/dl etil alkol saptanmıştır. Muğla'da karbonmonoksit zehirlenmesi nedeniyle ölüm oranı, diğer illerde bu konuda yapılmış çalışmalarda bildirilen oranlardan oldukça azdır. Ankara'da toplam otopsilerin %3,9'u [5], Bursa'da %3,2'si [26], Elazığ'da %1,5'i [3], Eskişehir'de %1,4'ü [4] karbonmonoksit zehirlenmesi iken Muğla'da zehirlenme nedeni ölümlerin %19,6'sını oluşturan karbonmonoksit zehirlenmelerinin toplam otopsiler içindeki oranı ise % 0,7'dir.

Tablo 6: Madde alımı nedeniyle ölenlerin (n: 26) kullandıkları maddelerin dağılımı

Alınan madde	N	%
Amfetamin	13	50,0
Esrar	12	46,1
Morfin	8	30,8
Kokain	4	15,4
Uçucu madde	2	7,7

Bursa'da yapılan 4645 otopsinin 11'inde uçucu gaz zehirlenmesi saptanmıştır [27]. Bu çalışmada, toplam 3032 otopsinin 11'inde uçucu/toksik gaz zehirlenmesi saptanmış olup su arıtma tesisinde toplu olarak ölen 7 kişi ile su kuyusunda ölen 2 kişi madde kullanan kişiler olmayıp iş kazası olarak uçucu toksik etkene maruz kalmıştır. 2 olgu ise madde kötüye kullanımı kaynaklı uçucu gaz zehirlenmesi nedeniyle ölmüştür.

Tüm intoksikasyon nedeni ölümlerin 5'inde çürüme bulguları saptanmıştır. Bunların ikisi madde kullanımına bağlı intoksikasyon, biri alkol intoksikasyonu, ikisi de karbonmonoksit zehirlenmesi sonucu gelişen ölümlerdir. Madde kullanımına bağlı ölen ve çürüme bulguları saptanan olgulardan birisinde çürüme sıvısında tespit edilen alkolün eksojen kaynaklı olup olmadığı incelenmiş ve etil sülfat saptanmıştır. Karbonmonoksit zehirlenmesi nedeniyle ölmüş ve çürüme bulguları olan iki olguda ek olarak etil alkol tespit edilmiştir. Çürümüş cesetlerde, post mortem tespit edilen alkolün endojen kaynaklı mı yoksa eksojen kaynaklı mı olduğunun ayrımı önemlidir. Alkol metabolizmasının minör metabolitleri olan etil glukronid ve etil sülfat, doğrudan alkol belirteçleri olup, endojen ve eksojen alkol ayrımı açısından kullanılmaktadır [25].

Tablo 7: Alkol intoksikasyonu nedeniyle ölenlerde, vücut sıvılarında tespit edilen alkol konsantrasyonları

Alkol düzeyi	N
Yok ya da 10 mg/dl altı	4
11-50 mg/dl arası	1
51-150 mg/dl arası	2
251 mg ve üzeri	15
Toplam	22

Tablo 8: Karbonmonoksit zehirlenmesi nedeniyle ölenlerde saptanan karboksihemoglobin düzeyleri

Karboksihemoglobin düzeyi	Sayı	%
%20 ve altı	1	4,6
%20-50 arası	7	31,8
%51 ve üzeri	14	63,6
Toplam	22	100,0

Toksikolojik incelemelerde en fazla saptanan ilaç etken maddeleri, sinir sistemi ilaçlarına ait etken maddeler olup ilaç intoksikasyonu nedeniyle ölen kişiler başta olmak üzere bazı kişilerin pek çok ilaç etken maddesini birlikte aldığı saptanmıştır. Sinir sistemi ilaçlarına ait etken maddeler en fazla sırasıyla analjezikler, psikoleptikler, psikoanaleptikler, anestezipler ve anti epileptiklerdir. Bu sonuçlar, ilaç intoksikasyonlarında en sık kullanılan ilaçların belirtildiği literatürle uyumludur [1, 28].

Madde ve alkol kötüye kullanımı özellikle genç-yetişkin yaş grubunda ölümcül sonuçlara neden olabilen sosyal bir problemdir. Muğla'da intoksikasyon nedeniyle ölümlerin içinde madde kullanımı birinci sırada olmakla birlikte, madde kullanımın-

dan ölüm oranı diğer çalışmalara göre oldukça azdır. Yine olgular içinde ikinci sırayı alkol intoksikasyonları, üçüncü sırayı ise karbonmonoksit zehirlenmeleri almakla birlikte Muğla'da hem etil hem de metil alkol intoksikasyonundan ölüm oranı ile karbonmonoksit intoksikasyonu diğer illerde bildirilenlere göre oldukça azdır. Bununla birlikte turizm hareketliliği fazla olan ilimizde, konu ile ilgili gerekli önlemlerin alınması ve farkındalık çalışmalarının yapılması önemlidir. Ev kazaları ve iş kazaları şeklindeki zehirlenmeler açısından güvenlik önlemleri konusunda halkı bilgilendirici çalışmalar yapılmalıdır. Her ne kadar adli tahkikatları ve orijinleri kesin olarak bilinmemekle birlikte, tarım ilacı ve ilaç intoksikasyonlarının intihar orijinli olduğu düşünülmekte olup bu açıdan krize müdahale ve intihar önleme çalışmaları önemlidir.

Adli tıbbi açıdan intoksikasyon olgularında makroskobik olarak spesifik otopsi bulguları mevcut olmayıp nonspesifik genel hiperemi ve ödem en yaygın bulgu olup intoksikasyon şüphesi olan olgularda, histopatolojik ve toksikolojik inceleme için gerekli örneklerin usulüne uygun alınması ve karar aşamasında olay yeri inceleme bulguları ile tüm sonuçların birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

Tablo 9: İntoksikasyon türüne göre toksikolojik incelemelerde saptanan ilaç etken maddelerinin dağılımı

Toksikolojik incelemelerde saptanan maddeler	Madde kullanımı nedeni	Alkol intoksikasyonu	Madde ve alkol dışı intoksikasyonlar	Toplam
Atropin	4	3	6	13
Sinir sistemi ilaçları	16	20	61	97
Kardiyovasküler sistem ilaçları	9	2	11	22
Gastrointestinal kanal ve metabolizma ilaçları	3	2	6	11
Genitouriner sistem, erektil disfonksiyonda kullanılan ilaçlar	3		1	4
Antienflamatuar ve antiromatizmal ilaçlar		1	2	3
Solunum Sistemi İlaçları		1	2	3
Dermatolojide kullanılan ilaçlar	1		2	3
Kan ve kan yapıcı organlara yönelik ilaçlar			2	2

KAYNAKLAR

1. Ersoy A, Kara D, Cangir CC, Erdoğan E, Ali A, Büyükyıldırım A. Evaluation of Intoxication Cases in Intensive Care (In Turkish). *Okmeydanı Medical Journal* 2013;29(2):72-5.
2. Akhgari M, Kahfi M, Akha H. Analysis of intoxication deaths: Causes and manners of death. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* 2019;81(1):32-8.
3. Warner M, Paulozzi LJ, Nolte KB, Davis GG, Nelson LS. State variation in certifying manner of death and drugs involved in drug intoxication deaths. *Academic Forensic Pathology* 2013;3(2):231-7.
4. Murat E, Büyük Y, Dinç AH, Çitici I. Fatal Alcohol Intoxication Amongst Forensic Autopsy Cases in Ankara (2001-2004). *Journal of Forensic Medicine* 2007;21(2):25-30.
5. Yetiş Y, Karbeyaz K, Güneş A. 20-Year Analysis of Deaths Due to Carbon Monoxide Poisoning in Eskisehir. *Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2017;3(1):396-406.
6. Türkoğlu A, Tokdemir M, Şen M, Börk T, Tunçez FT, Yaprak B. Assessment of Autopsied Cases of Deaths due to Carbonmonoxide Poisoning between 2006-2012, in Elazığ. *The Bulletin of Legal Medicine* 2012;17(1):21-6.
7. Ertürk S, Hancı İH, Koçak A, Aktaş EÖ. Deaths Due To Poisoning Among Forensic Autopsies in İzmir Between 1990-1994. *Ege Medical Journal* 2001;40(2):117-9.
8. Çengel G, Ergöner AT, Can İÖ, Sönmez Y. Evaluation of forensic autopsy cases performed in 2004, in Izmir. *The Bulletin of Legal Medicine* 2008;13(1):13-8.
9. Cantürk N, Başbulut AZ, Cantürk G, Dağalp R. Evaluation Of The Autopsy Cases Carbon Monoxide Poisonings In Ankara Between 2002-2006. *Adli Tıp Dergisi* 2008;22(1):25-30.
10. Kulusayın Ö, Çetin G, Azmak D, Soysal Z. Narcotic Drugs-Associated Deaths In The Forensic Autopsy Material In İstanbul. *Adli Tıp Dergisi* 1993;9:45-53.
11. Türkmen N, Fedakar R, Çetin V, Durak D. The Role of Alcohol in Deaths due to Stab Wound Injuries. *The Bulletin of Legal Medicine* 2002;7(2):45-50.
12. Bilban M, Škibin L. Presence of alcohol in suicide victims. *Forensic Science International* 2005;147:59-12.
13. Dilbaz N, Aytekin Y. Suicide Ideation, Behavior and Suicide Intent of Alcohol Dependent Patients. *Journal of Dependence* 2003;4:1-9.
14. Holmgren A, Jones AW. Demographics of suicide victims in Sweden in relation to their blood-alcohol concentration and the circumstances and manner of death. *Forensic Science International* 2010;198(1-3):17-22.
15. Branas CC, Elliott MR, Richmond TS, Culhane DP, Wiebe DJ. Alcohol consumption, alcohol outlets, and the risk of being assaulted with a gun. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research* 2009;33(5):906-15.
16. Kadı G, Çekiç EG, Erbaş M, Balcı Y. Evaluation of Ethanol Levels in Autopsied Cases. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Dergisi* 2016;3(3):1-4.
17. Karadeniz H, Ketenci HÇ, Boz H, Kazındır G, Birincioğlu İ, Turna Ö. Sudden Death due to Lighter Fluid Inhalation among Adolescent: A Case Report. *The Bulletin of Legal Medicine* 2016;21(1):55-8.
18. Akcan R, Çekin N, Hilal A, Arslan MM. Sudden death due to inhalant abuse in youth: Case report. *Dicle Medical Journal* 2010;37:154-6.
19. Azmak D, Erdönmez Ö, Altun G, Zeren C, Yılmaz A. Metil Alcohol Poisoning Death in Edirne: 13 Death Case [In Turkish]. *Annually Forensic Medicine Meetings Congress Book*. 2002:193-6.
20. Turla A, Yaycı N, Koç S. Methyl Alcohol Entoxlcations Resulting With Death. *Journal of Forensic Medicine* 2001;15(1):37-44.
21. Balcı Y, Çolak B, Gürpınar K, Anolay NN. Evaluation of Injury Crimes Defined in the Turkish Penal Code in Terms of Forensic Medicine [In Turkish]. In: Dokgöz H, editor. *Forensic Medicine and Forensic Sciences*. Ankara: Akademisyen Kitapevi; 2019. p. 939-67.
22. Meyer RJ, Beard ME, Ardagh MW, Henderson S. Methanol poisoning. *New Zealand Medical Journal* 2000;113(1102):11.
23. Lahti RA, Vuori E. Fatal alcohol poisoning: medico-legal practices and mortality statistics. *Forensic Science International* 2002;126(3):203-9.

24. Badurođlu E, Durak D. The Forensic Medicine Problems Related With Alcohol. *Uludağ University Medical Faculty Journal* 2010;36(2):65-71.
25. İÖ. C. Alcohol. In: Halis D, editor. *Forensic Medicine and Forensic Sciences*. Ankara: Akademisyen; 2019. p. 649-94.
26. Türkmen N, Akgöz S. Deaths Due To Carbonmonoxide Poisonings Autopsied In Bursa. *Journal of Forensic Medicine* 2005;19(2):20-5.
27. Gürses MS, Aydoğan T, Eren B, Eren F. Death due to Intoxication with Volatile Gases: Retrospective Autopsy Study. *Journal of Uludag University Medical Faculty* 2019;45(2):125-9.
28. Dağlı R, Kocaođlu N, Bayır H, Hakkı M, Erbesler ZA, Kahraman M, Doylan MR. Examination of intoxication cases in our intensive care unit. *Muğla Sıtkı Koçman University Medical Journal* 2016;3(1):17-20.

Kozmetik uygulamalarda yasal değerlendirme faktörleri

Legal evaluation factors in cosmetic procedures

Ülker Gül

Corresponding author: Ülker Gül
Ankara, Türkiye
email: profdrulkerkul@gmail.com

ORCID:
Ülker Gül: 0000-0003-4203-7998

ÖZET:

Bazı kişiler güzel ve genç görünme isteğindedirler. Bu nedenle son yıllarda kozmetik uygulamalara talep arttı. Kozmetik uygulamalar çok çeşitlidir. Bu amaçla birçok ürün ve cihaz kullanılmaktadır. Her geçen yıl kozmetik amaçlı ürün ve cihaz çeşitliliği artmaktadır.

Kişiler daima yapılan işlemin istenilen sonuçları vereceğini hayal etmektedir. Ancak yapılan uygulamalar her zaman istenilen sonuçları vermeyebilir. Uygulamaya bağlı geçici ya da kalıcı, hafif ya da ciddi istenmeyen etkiler ortaya çıkabilir. Kozmetik işlemler sağlıklı kişilere uygulanır. Bu nedenle hasta yerine kişi ibaresi kullanılır. Uygulama hastaya yapılmadığı için de yan etki yerine istenmeyen etki denilir. Kozmetik uygulamalarda bazı istenmeyen etkiler tahmin edilebilir: Örneğin enjeksiyon yapıldığında (botulinum toksini, dolgu, mezoterapi vb) ekimoz oluşabilir, ekimoz tahmin edilen istenmeyen etkidir. Kimyasal peeling uygulamasında deride hasar oluşur; derideki hasarlanma iyileşirken yeni kollajen sentezlenir. Kimyasal peeling sırasında derideki hasar oluşumu hedeflenen etkidir; istenmeyen etki değildir. Bazı istenmeyen etkiler de kalıcı ve ciddi olabilir: Skar oluşumu, nekroz, anafaksi, körlük gibi.

Sonuç olarak artan kozmetik uygulama sayısına bağlı olarak birçok şikayet ve dava gözlenmektedir. Kozmetik uygulamalarda yasal faktörler birçok etkene bağlıdır. Şikayet ve davalarda aşağıdaki faktörler gözden geçirilmelidir: Uygulama yapılacak kişinin doğru seçilmemesi, uygulama yapan kişinin hekim olmaması, uygulama yapılan mekanın sağlık kuruluşu olmaması, aydınlatılmış onamın alınmaması, steriliteye uyulmaması, doğru ürün ya da cihazın kullanılmaması gibi. Yasal bir durum ortaya çıktığında tüm bu faktörler gözden geçirilmelidir. Bu yazıda kozmetik uygulamalarda yasal sorun olarak gözlenen faktörler örnekleri ile detaylı incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Botulinum toksin tip A, dermal dolgular, lazerler, kimyasal peeling, mezoterapi, adli davalar.

ABSTRACT:

People's desires to look beautiful and young have led to increased demand for cosmetic procedures in recent years. Such procedures are widely diverse and involve many products and devices. With each passing year, the array of products and devices for cosmetic purposes increases.

Typically, expectations run very high that the procedures applied will give the desired results, but in practice, cosmetic procedures do not always produce the desired results. Depending on the procedure, temporary or permanent and mild or serious undesired effects may occur. (Because cosmetic procedures are applied to healthy people, the term person is used instead of patient, and unsatisfactory results are called undesirable effects rather than side effects.) Some undesirable effects can be predicted in cosmetic procedures. For example, when an injection (botulinum toxin, filling, mesotherapy, etc.) is applied, ecchymosis, a predictable undesired effect, may occur. On the other hand, damage to the skin is the targeted effect of chemical peeling, thus, not an undesirable effect. Some undesirable effects can be permanent and serious --scar formation, necrosis, anaphylaxis, blindness, and others.

Many complaints and legal actions arise due to the increasing number of cosmetic procedures. In such cases, the following questions should be reviewed: Was the person to be treated correctly screened? Was the practitioner a physician? Was the procedure performed in a healthcare facility? Was written informed consent obtained? Did sterility adhere to the proper standards? Was the product or device used appropriate? In this article, factors leading to legal problems in cosmetic procedures are examined in detail with examples.

Keywords: Botulinum toxins type A, dermal fillers, lasers, chemical peels, mesotherapy, legal cases.

GİRİŞ

Son yıllarda olduğundan güzel ve genç görünme isteği giderek artmıştır. Güzel ve genç görünmek, insanların yaşamlarını pozitif yönde etkilemektedir. Bu nedenle günümüzde birçok insan çeşitli kozmetik işlemler yaptırmaktadır. Amerikan Plastik Cerrahi Derneğinin istatistiklerine bakıldığında, 2018 yılında Amerika'da 15,9 milyon kişinin minimal invaziv kozmetik işlem yaptırdığı görülmektedir. En sık yapılan işlemler sırası ile 7,4 milyon botulinum toksin, 2,6 milyon dolgu, 1,38 milyon kimyasal peeling, bir milyon lazer epilasyon ve 709.000 mikrodermabrazyondur. Kozmetik işlem yaptıran kişi sayısı her geçen gün katlanarak artmaktadır. Aynı istatistikten örnek verilecek olunursa botulinum toksin uygulaması 2018 yılında 2017 yılına kıyasla %3, 2000 yılına kıyasla %908 artmıştır. Dolgu uygulaması ise 2018 yılında 2017 yılına kıyasla %2, 2000 yılına kıyasla %302 artmıştır(1). Ülkemizde resmi bir veri olmasa da, botulinum toksin ve dolgu uygulaması en sık yapılan uygulamalardır.

Kozmetik uygulamalar çok çeşitlidir: Botulinum toksin, dolgu, kimyasal soyma, dermabrazyon ve mikrodermabrazyon, mezoterapi, trombositten zengin plazma (PRP), IPL, radyofrekans (monopolar, bipolar), ultrason, liposuction cihazları ve lazerler gibi. Bazı uygulamalar ürünle (botulinum toksini, dolgu, mezoterapi); bazı uygulamalar da cihazla (lazer, IPL gibi) yapılır. Lazerler farklı hedefler için üretilmiş birbirinden farklı cihazlardır. Tüm bu nedenler ile her bir kozmetik uygulamanın risk yönetimini ve güvenliğini sağlamak ayrı ayrı bilgi ve beceri gerektirir(1-21).

Toplumda kozmetik uygulamalar güvenli ve risksiz gibi algılanmaktadır. Ancak kozmetik uygulamalarda ürün ya da cihaz ile canlı organizmaya müdahale yapılmaktadır. Hiçbir uygulama tamamı ile güvenli değildir, her birinin ayrı ayrı riskleri vardır. İstenmeyen etkiler farklı ciddiyette olabilir. Ekimoz gibi geçici, skar oluşumu gibi kalıcı olabilir. Kozmetik uygulamaların sıklıkla yüze yapıldığı

göz önüne alındığında yüzde güzelleşme amacı ile yapılan bir uygulamada skar oluşması ciddi kalıcı bir problemdir. Nadiren de anaflaksi, körlük gibi ciddi istenmeyen etkiler gözlenebilir. Bu nedenler ile kozmetik uygulamaların risk yönetimi ve güvenliğinin sağlanması çok önem taşır (2-21).

Kozmetik uygulamalar hastaya değil sağlıklı kişiye yapılmaktadır. Amaç bir hastalıktan iyileşmek değil; daha güzel ve genç görünmektir. Bu nedendir ki hasta yerine kişi, komplikasyon yerine istenmeyen etki kelimeleri kullanılır. Kozmetik uygulamalarda yasal değerlendirme sıklıkla 'eser sözleşmesi' olarak değerlendirilmektedir.

Kozmetik uygulamalarda yasal uyumsuzluk uygun kişinin seçimi, uygulayan kişi, ürün, cihaz, uygulama alanı, uygulama prosedürü gibi birçok faktöre bağlıdır. Yasal uyumsuzluk durumlarında tüm bu faktörler gözden geçirilmelidir. Ancak bu konuda literatür yok denecek kadar azdır. Bu yazıda kozmetik uygulamalarda yasal uyumsuzluk faktörleri ana başlıklar altında incelenecektir:

Kozmetik işlem yapılacak kişi doğru seçilmiş midir?

Birçok yasal uyumsuzluk uygulama öncesi işlem yapılacak kişinin tıbbi olarak doğru seçilmediğinden ortaya çıkmaktadır.

- Kozmetik işlem için gelen kişilerde bedeni beğenmeme hastalığı bulunabilir. Bu kişiler işlem öncesi görüşmede önceden belirlenmeye çalışılmalıdır. Ancak bazen kozmetik uygulama öncesi görüşmede tespit de edilemeyebilir. Yapılan kozmetik uygulama çok güzel olsa da bu kişiler hiçbir zaman yapılan işleminden memnun olmazlar (22).
- Kozmetik uygulama talep eden kişinin kendi anatomik yapısına uymayan taleplerde bulunması bir diğer sorundur (23). Birçok kişi kendi anatomik yapısına benzemeyen sanatçı resimleri ile gelerek o sanatçıya benzeme taleplerini

iletmektedir. Deride lekeleri bulunan ve lekeye yatkın bir kişinin derideki lekelerinin tamamen yok olmasını istemesi ya da derin sivilce izlerinin tamamen kaybolması talebi tıbben mümkün olmayan taleplerdir (9,10,15,16,24).

- Uygulanacak etken madde ya da yardımcı maddelerden herhangi birine karşı alerjisi olan kişilere planlanan ürün enjekte edilmemelidir (12,13,18,19).
- İşlem yapılacak kişide engel olan bir sistemik hastalığının bulunması, ya da engel yaratan süregelen ilaç kullanımı öğrenilmeden kozmetik uygulama yapılmamalıdır (7,9,12,15,18).
- Planlanan enjeksiyon ya da uygulama bölgesi ya da bölgelerinde enfeksiyon bulunmamalıdır (7,8,12,15,18).
- Planlanan enjeksiyon ya da uygulama bölgesi ya da bölgelerinde kontrendike bir deri hastalığının bulunmamalıdır (7,9,12,15,18).
- Kişilerin daha önce yapılmış işlemlere cevabı çok önemlidir: Örneğin postinflamatuar hiperpigmentasyona (lekeye) yatkınlık ya da keloid (aşırı deri onarım cevabı) öyküsü olanlara kimyasal peeling ya da ablatif lazer uygulaması yapılmamalıdır (9,15,18,24).
- Kozmetik uygulama yapılacak kişilerin işlem sonrası kurallara uyup uyamayacakları işlem öncesi öğrenilmelidir: Birçok kozmetik işlemin hiçbir istenmeyen etkiye neden olmadan öğle arasında yapılabileceği gibi gerçek olmayan reklamlar yapılmaktadır. Her işlemin kısa ya da uzun, geçici ya da kalıcı istenmeyen etkisi olabilir. Örneğin kimyasal peeling sonrasında güneş altında bulunulmamalıdır. Bu durumda güneş altında çalışması zorunlu olan ve işlem sonrası kurallara uyamayacak bir kişiye kimyasal peeling yapılmamalıdır (7,9,12,15,18).
- Bazı istenmeyen etkiler kişinin işini iyi yapmaya engel olabilir: Botulinum toksini kasları geçici süre (4-8 ay) felç eder. Örneğin elleri aşırı terleyen bir keman virtüözüne palmar (avuç içi) botulinum toksini yapılmamalıdır. Ellerin-

de ortaya çıkacak olan kas zayıflığı kişinin işini tam olarak yapmasına engel olabilir (7,18).

- Bazı kişiler birkaç saat ya da birkaç gün içinde bir sosyal aktiviteye katılmak amacı ile kozmetik işlem yaptırmak istiyor olabilir. Ancak kozmetik işlemlerin uygulama ve sonrasında deride bazı önlenemeyen ya da işlemin amacı olan bulgular oluşur. Örneğin botulinum toksini, dolgu gibi enjeksiyon ile yapılan işlemlerde önlenemeyen bir etki olarak ekimoz gelişebilir. Kimyasal peeling ya da ablatif lazer uygulamasında deri üzerinde hasar oluşturulur ve iyileşirken yeni kolajen oluşumu sağlanır. Bu nedenle işlem öncesi mutlaka yakın zamanda bir sosyal aktiviteye katılıp katılmayacağı öğrenilmelidir (7,9,12,15,18).

Yapılacak kozmetik işlem için işleme uygun aydınlatma yapılmış mıdır ve yazılı onam alınmış mıdır?

Kozmetik uygulama yaptıracak kişiler çoğu kez hiçbir istenmeyen etki olmaksızın güzel bir görünüme kavuşacaklarını hayal ederler. Ancak her uygulamanın kendine özgü istenmeyen etkileri vardır. Bazen ürün doğru seçilse, uygulamayı yapan kişi yetkin olsa ve işlem doğru yapılsa da ciddi istenmeyen etkiler gözlenebilir. Kişileri yapılacak işlemin riskleri konusunda aydınlatmak hekimin ana görevlerinden biridir. Örneğin botulinum toksininin prospektüsünde aşağıdaki ibareler yer almaktadır: "Ender olarak, ciddi ve/veya ani aşırı duyarlılık reaksiyonları bildirilmiştir; anafaksi, serum hastalığı, ürtiker, yumuşak doku ödemi ve dispne bunlar arasındadır. Çok ender olarak toksinin uygulama bölgesinden uzaklara yayılmasına bağlı yan etkiler bildirilmiştir (aşırı kas zayıflığı, disfaji, aspirasyon/aspirasyon pnömonisi) ve bu olaylar bazı olgularda fatal sonuçlanmıştır." Güzelleşmek isterken kişiler ölümcül bir sonucun da olabileceğini bilmelidir⁸. Dolgu yapılırken en iyi uygulamada bile nadir de olsa damarın dolgu maddesi ile tıkanması sonucu deride nekroz ya da 'kalıcı körlük' gelişebileceğini uygulama yaptıracak kişiler bilmelidir. Epilasyon amaçlı lazer uygulamalarında kıl olmayan yerlerde yeni kıl çıkışının olabileceği de yine aydınlatmada önemli bilgilerden biri olmalıdır. Botulinum toksin uygulamasının etkisi

birkaç gün sonra gözlenir. İstenen ve pitoz (üst göz kapağı düşmesi) gibi istenmeyen etki değerlendirilmesinin uygulamadan sonraki günlerde yapılacağı konusunda kişiler bilgilendirilmelidir (7,9,12,15,18).

Aydınlatılmış onamın yazılı alınması yasal uyumsuzluk halinde kanıt değeri taşır. Onam metninde tıbbi terminoloji yerine kişilerin anlayabileceği bir terminoloji kullanılmalıdır. Hangi ürünün kullanılacağı, uygulamanın nereye yapılacağı, kişide bu uygulama için kontrendike bir durumun bulunmadığı onama yazılmalıdır. Ortaya çıkabilecek tüm istenmeyen etkiler, işlem sonrası uyulması gereken kurallar, işlem sonrası ortaya çıkabilecek sorun için aranacak kişi ve numarası gibi bilgiler ayrıntılı yer almalıdır. Cihaz kullanılacak ise onamda kullanılacak cihazın özellikleri de yazılmalıdır. Sonuç olarak aydınlatılmış onam, yapılacak uygulamaya ve yapılacak kişiye özel olmalıdır (7,9,12,15,18,25-27).

Kozmetik uygulama için dosya tutulmuş mudur?

Ne yazık ki bazı kurumlarda kozmetik işlem yapılan kişi için bir dosya düzenlenmemektedir. Herhangi bir yasal uyumsuzlukta kişinin önceki durumu, hangi kozmetik uygulamaların yapıldığı, hangi ürünlerin uygulandığı gibi bilgilere ulaşılammaktadır (7,9,12,15,18,20,21).

Kozmetik uygulama için ödeme nasıl yapılmıştır?

Bazı uygulamalar için toplu ödemeler yapılmakta , bazı uygulamalar için de fatura düzenlememe gibi durumlar olmaktadır. Toplu ödemelerde, ödeme yapılmayan günlerdeki kozmetik uygulamaların istenmeyen etkilerinde ispat sorunları da ortaya çıkabilmektedir. Bu konuya örnek epilasyon, selülit tedavi kampanyaları verilebilir.

İşlem öncesi uygulama yapılacak alanların fotoğrafı çekilmiş midir?

- Kozmetik uygulamalar sıklıkla yüze yapılır. Kozmetik uygulamalarda işlem öncesi fotoğrafı çekilmeli, hatta konuşurken-gülerken gibi mimikleri gösteren kamera çekimleri ya-

pılmalıdır. Yüz yapısı hiçbir kimsede mükemmel değildir. Kişiler kozmetik işlem sonrası daha çok aynaya bakarlar ve daha çok yüzlerini incelerler. Kozmetik işlem öncesi kişi tarafından fark edilmeyen asimetri işlem sonrası dikkati çekerek yapılan işleme atfedilebilir (7,9,12,15,18,21).

- Kozmetik işlemler para verilerek yapılır. Bazı hastalar da işlem sonrası hiçbir düzelme olmadığını iddia edebilirler. Uygulama öncesi fotoğrafı aynı zamanda işlem yapılmamış yüzün görünümünün belgesidir. Gerçekten arada fark olup olmadığı işlem öncesi fotoğraflar ile karar verilebilir (21).

Kozmetik uygulamanın yapıldığı mekan uygun mudur?

- Kozmetik uygulamalar muayenehane, poliklinik ya da hastane gibi sağlık kuruluşlarında yapılmalıdır (7,9,12,15,18). Ne yazık ki basındaki bazı haberlerde evlerde, kuaförlerde, kafelerde kozmetik işlemlerin yapıldığı dikkati çekmektedir.
- Lazer uygulama alanlarının kapılarında uyarılar asılmalıdır. Lazer uygulaması sırasında hem uygulayıcı ve hem de uygulama yapılan kişide lazer ışığından koruyucu gözlük bulunmalıdır. İşlem yapılırken aniden içeri girenlerde lazer ışığı ile gözde hasarlanma olabilir (9,10,18,20,21).

Kozmetik uygulamayı kim yapmıştır?

Kozmetik uygulama yaptırmayı planlayan kişiler, işlem öncesi işlemi yapacak kişinin kozmetik uygulamalar için eğitim almış bir hekim olup olmadığını öğrenmesi gerekir (7,9,12,15,18). Kozmetik uygulamalarda istenmeyen etkilerin çoğu hekim olmayan kişilerin yaptığı uygulamalardır. Bazı sağlık kuruluşlarında bile bazı kozmetik uygulamalar hekim dışı kişilerce yapılmaktadır. Bu durumlar kişilere ciddi risk oluşturmaktadır. Örneğin kimyasal peeling için deride kontrollü hasar yapan asitler kullanılmaktadır. Bu asitler yanlışlıkla göze temas ederse görme kaybına neden olabilir; deride fazla süre tutulması ya da yüksek konsantrasyonda uygulanması da deride

ciddi yanıklara ve skarlara neden olabilir (15,18). Epilasyon amaçlı kullanılan lazer, IPL gibi cihazların hekim olmayan kişilerce yapılması yanıklar gibi yan etkilere de neden olduğu gözlenmektedir. Hatırlanacağı üzere yakın zamanda kuaför tarafından yapılan bir dolgu nedeni ile dudaklarında ciddi reaksiyon gelişen bir kişinin haberi basında uzun süre yer almıştı.

İşlem sırasında tıbbi kurallara uyulmuş mudur?

Bu bölümde diğer maddelerde anlatılmayan genel tıbbi kurallar yer almaktadır.

Her hasta için hasta sedye örtüsü değiştirildi mi?

Başka bir hasta için kullanılan sedye ya da uygulama koltuğu örtüsü, hastanın işlemi bitince değiştirilmelidir. Sedye örtülerine bazı uygulamalarda kan teması, bazı uygulamalarda genel vücut derisi teması olabilir. Bir hastadan başka bir hastaya istenmeyen bulaşların önlenmesine azami dikkat edilmelidir.

Sterilite

Bazı uygulamalarda risk sadece steriliteye uyulmama ile ortaya çıkar. Yapan kişi her şeyi usulüne göre yapmış olabilir, ya da kullanılan ürün en iyi ürün olabilir; ancak uygulayıcının sterilite kurallarına uymaması enfeksiyon gibi ciddi istenmeyen etkilere neden olabilir (7,9,12,15,18).

- Enjeksiyon ile uygulanan işlemlerde (botulinum toksini, dolgu, mezoterapi, PRP gibi) uygulama yapılacak derinin temizlenmesi, uygulama yapacak kişinin de sterilite kurallarına uyması gerekir.
- PRP için kişiden kan alınır, santrifüj edilir ve yeniden kişinin derisine enjekte edilir. Bu işlem zincirinde kanın steril tüpe konulması, santrifüj sırasında kontaminasyon olmasının engellenmesi gibi sterilite koşullarına uyulmaz ise kişide ciddi enfeksiyonlar oluşabilir.
- Saç ekimi gibi cerrahi müdahaleler ameliyathane koşullarında yapılmalıdır.

- Kozmetik işlemlerde hastaya temas edecek tüm alet ve cihazların sterilite kurallarına uygun olarak kullanılması gerekir. En basitinden ortak enjektör kullanılmamalıdır. Uygulama için kullanılacak tüm cerrahi malzeme steril olmalıdır. Epilasyon amacı ile kullanılan lazer başlıkları kurallara uygun temiz kullanılmalıdır; aksine bir kişideki human papilloma virüsü başka bir kişiye bulaştırılabileceği unutulmamalıdır.

- Dolgu, botulinum toksini, mezoterapi, PRP gibi işlem sonrası da işlem yapılan alan sterilite kurallarına bağlı olarak temizlenmelidir.

Enjeksiyon yaparken damara gelip gelmediğinden emin olunmuş mudur?

Enjeksiyon ile derinin alt bölümlerine madde verilerek yapılan uygulamalarda (botulinum toksini, dolgu, mezoterapi, PRP gibi), verilen maddenin damara verilmemesi gerekir. Enjeksiyonu yapmadan önce enjektör geri çekilerek damarda olup olmadığına bakılmalıdır. Enjektöre kan gelirse o alana madde enjekte edilmemelidir (7,12,18).

İp uygulaması sırasında sinir hasarı açısından takip yapılmış mıdır?

İp uygulamaları deri altında görmeden yapılan işlemlerdir. İşlem sırasında herhangi bir nörolojik semptom dikkatlice takip edilmelidir. İşlem sırasında hastanın yakınmaları dikkate alınmalıdır.

Uygulama sırasında korunması gereken vücut alanları korunmuş mudur?

Kimyasal peeling işlemi kimyasal madde ile deride kontrollü hasar oluşturma uygulamasıdır. Bu uygulama sıklıkla yüze yapılır. Gözlerin mutlaka çok iyi korunması gerekir. Aksi durumda işlem uygularken kazaen göze damlayabilir ya da yüz derisinin kıvrımlı yapısı ile göze doğru akma yapabilir. Kimyasal madde göze temas ederse kalıcı görme problemlerine neden olabilir (15,18).

Lazer gibi başlıkla geniş alanlara uygulanan işlemlerde nevüs görünümü pigment lezyonlar üzerine uygulama yapılmamalıdır. Bu pigmente

lezyonların dermatoskopik incelemeleri yapılmalı, gerekli ise cerrahi eksizyonları ve histopatolojik incelemeleri yapılmalıdır (10,18).

Kullanılan ürün uluslararası standartlara sahip midir?

- Kullanılacak ürün uluslararası standartlara sahip olmalıdır (6,12,13,15,18,20,21). Uygulama öncesi uygulanan ürünler hakkında kişiler detaylı bilgi almalı, hazırlama sırasında görmelilerdir.
- Botulinum toksini hariç kozmetik ürünlerin yasal olarak ilaçlar için gerekli olan güvenlik çalışmaları yapılmamaktadır (8,18,20,21). Bu nedenle uygulama yapan hekimin uyguladığı ürünün etiketini, üretim kodu gibi bilgileri kişinin dosyasına eklemesi gerekir. Uygulama sonrası ortaya çıkabilecek istenmeyen etkinin üründen kaynaklanıp kaynaklanmadığı ancak bu şekilde anlaşılabilir (20,21).
- Bazı mezoterapi ürünlerinin kutularında deriye topikal uygulanması önerisi yazarken, mezoterapi ürünlerinin hepsi deri altına enjekte edilmektedirler. Üretici firmanın önerisi dışında uygulama risk ve güvenlik açısından başlı başına riske neden olabilir (21).
- Bazı mezoterapi uygulamaları birkaç ürünün karıştırılması ile uygulanır. Bu kokteyllerde etken maddelerin birbiri ile etkileşimleri ve insan organizmasına yaratacağı sorunlar da bilinmemektedir (6,20,21).

Uygulama yapılan cihaz uluslararası standartlara sahip midir ve üretim amacına uygun mu kullanılmıştır?

- Birçok kozmetik uygulama cihazla yapılmaktadır. Lazerler, radyofrekans cihazları, ultrason cihazları vb cihazlar uluslararası standartlara sahip olmalıdır. İşlem yaptıran kişi kendisine uygulama yapılacak cihazı görüp etiketine bakmalıdır (2,6,9,10,18,20,21).
- Toplumda lazer denilince her amaca uygun tek bir cihaz anlaşılmaktadır. Lazerler çok çeşitlidir ve hedef etkinlikleri de farklıdır: Lazerler

epilasyon, vasküler, cilt yenileme, dövme silme gibi birçok amaçlar için kullanılır ve bu amaçlar için ayrı ayrı üretilir. Bazı istenmeyen etkilerin de hedefe uygun lazer kullanımı olmadığı için ortaya çıktığı unutulmamalıdır (9,10,18,20,21).

Kozmetik uygulamanın yapıldığı mekanda istenmeyen etkiler için gereken önlemler alınmış mıdır?

Uygulama yapılan mekanda istenmeyen etkiye yönelik ilaçlar, ürünler ya da aletler hazır ve ulaşılabilir olarak bulunmalıdır. Enjeksiyon ile uygulanan ürünlerde çok nadir de olsa alerji ya da ölümcül olabilen anaflaksi riski vardır. Bu duruma müdahale edebilecek acil ilaçlar hazır ve erişilebilir bir şekilde bulunmalıdır. Hyaluronik asit dolgu yapılan kurumlarda herhangi bir istenmeyen etkide kullanılabilmek için hyalüronidaz enziminin kullanım için hazır olması gerekir. Acil durumda aranacak numaralar, yapılacak canlandırma uygulamaları gibi eylem planları uygulama yapılan kurumda önceden oluşturulmuş olması gerekir (18,20,21).

İstenmeyen etki yönetiminde aksaklık olmuş mudur?

Bazı istenmeyen etkiler tahmin edilebilir, bazıları tahmin edilemez. Dolgu, mezoterapi, botulinum toksini gibi bazı deri altına madde verme şeklinde uygulanan kozmetik işlem sırasında çok nadir olarak anaflaksi gelişebilir. Anaflakside saniyeler önem taşır. Çok hızlı şekilde anaflaksi tedavisi uygulanmalıdır. Eğer tedavi hızlı ve usulüne göre yapılmaz ise kişi kaybedilebilir. Anaflaksinin lokal anestezi sırasında da ortaya çıkabileceği unutulmamalıdır (19).

Dolgu uygulamalarında en önemli yan etki damar obstrüksiyonu ile dokuda beslenme bozukluğu ve nekroz oluşumudur. Nadir gözlenen bu istenmeyen etki genellikle uygulama sırasında bulgu verir. Ancak nadiren geç istenmeyen etki olarak da gözlenebilir. Dolgu alanında ağrı, beyazlama, morumsu ağ görünümü, renk değişikliği gibi bulgular ile tanı konulur. Eğer bu durum ortaya çıkar ise, çok acil bir şekilde doktora ulaşması ve hızla tedavi uygulanması gerekir. Aksi halde nekroz gelişip kalıcı hasar ortaya çıkabilir. Bu nedenle işlem yapan doktor istenmeyen bazı etkiler için gece gündüz

ulaşılır olmalıdır. Dolgu yapılan kişiye doktorun telefonları verilmeli ve istenmeyen etki gözlemlendiğinde hızla müdahale yapılması sağlanmalıdır (12,18).

Mahremiyet sağlanmış mıdır?

Bazı kişiler kozmetik işlem yaptırdığının başka

kişilerce bilinmesini istemezler. Bu nedenle bazı kişiler için işlem yapılan kişiler birbirini görmeyecek şekilde planlama yapılması gerekebilir. Ayrıca, kozmetik uygulamalarda öncesi ve sonrası resimler kişilerin yazılı onamı olmadığı sürece hiçbir şekilde herhangi bir amaç için kullanılmamalıdır (20,21).

KAYNAKLAR

1. Plastic Surgery Report 2018. American Society of Plastic Surgeons. Available at: <https://www.plasticsurgery.org/documents/News/Statistics/2018/plastic-surgery-statistics-full-report-2018.pdf> [cited: 03.05.2020]
2. Gül Ü. Kozmetoloji nedir ve kapsadığı alanlar nelerdir. In: Gül Ü, Kozacı LD, Hancı H. Eds. Adli Kozmetoloji. Seçkin Kitabevi, 2018, Ankara [in Turkish].
3. Gül Ü (Special Issue Editor). Göz Çevresi Kozmetolojisi. Türkiye Klinikleri Cosmetic Dermatology - Special Topics 200;2(1).
4. Gül Ü (Special Issue Editor). Erkek Kozmetolojisi. Türkiye Klinikleri Cosmetic Dermatology - Special Topics 2010; 3(1).
5. Gül Ü (Special Issue Editor). Genç ve Güzel Görünme- Numune Sağlık Dergisi Özel Sayısı, 2011 [in Turkish].
6. Gül Ü (Special Issue Editor). Dermatokozmetolojide Alternatif Yöntemler. Türkiye Klinikleri Cosmetic Dermatology - Special Topics 2012;5(4).
7. Gül Ü (Translation Editor). Botulinum Toksin Uygulamaları: Pratik Rehber (Ed. Rebecca Small, Dalano Hoang). Dünya Kitabevi. 2015, Ankara.
8. Botox Kısa Ürün Bilgisi. Available at: <https://pdf.ilacprospektusu.com/6637-botox-liyofilize-toz-iceren-flakon-kub.pdf> [cited: 03.05.2020] [in Turkish].
9. Gül Ü (Special Issue Editor). Dermatolojik tedavide lazer. Türkiye Klinikleri J Dermatol - Special Topics 2016;9(1).
10. Gül Ü (Translation Editor). Lazer Uygulamaları: Pratik Rehber (Ed. Rebecca Small, Dalano Hoang). Dünya Kitabevi. 2017, Ankara.
11. Gül Ü. Laser Treatment in Hyperhidrosis and Bromhidrosis. Türkiye Klinikleri J Dermatol - Special Topics 2016;9(1):62-5.
12. Gül Ü (Translation Editor). Dermal Dolgu Uygulamaları: Pratik Rehber (Ed. Rebecca Small, Dalano Hoang). Dünya Kitabevi. 2016, Ankara.
13. Gül Ü. Cosmetic filler materials. Türkiye Klinikleri J Cosmetol 1998;1(1):56-64.
14. Gül Ü. Autologous Filler Materials: Autologen, Isolagen, Plasmagel. Türkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Sciences 2005;1(39):23-5.
15. Gül Ü. Kimyasal peeling seçimi ve uygulama teknikleri. In: Tüzün Y. Ed. Dermatolojide Gelişmeler -6. Has Matbaacılık, İstanbul, 2008:116-9 [in Turkish].
16. Gül Ü. Skin aging and chemical peeling. Türkiye Klinikleri Cosmetic Dermatology - Deri Yaşlanması Özel Sayısı. 2008;1(1):25-34.
17. Gül Ü. Microneedling. Türkiye Klinikleri Cosmetic Dermatology - Alternative (Complementary) Medicine for Dermocosmetology Special Issue 2012;5(4):1-4.
18. Gül Ü (Translation Editor). Kozmetik Dermatolojide Komplikasyonlar. Tedavi Becerileri. (Ed. Ganesh S. Pai). Dünya Kitabevi. 2019, Ankara.
19. Gül Ü. Kozmetik ürünler, kozmetik uygulamalar ve allerji. In: Gül Ü, Kozacı LD, Hancı H. Eds. Adli Kozmetoloji. Seçkin Kitabevi, 2018, Ankara [in Turkish].
20. Gül Ü. Adli Kozmetoloji Nedir Ve Hangi Durumlarda Hukuki Sorunlar Oluşabilir?. In: Hakeri H, Doğan C. Eds. 9 - 12 Ekim 2019, Antalya. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Hukuku Araştırmaları Birimi, III. Uluslararası Tıp Hukuku Kongresi Bildirileri Kitabı. Adalet Yayınevi, Ankara . 2019:1145-50 [in Turkish].

21. Gül Ü. Estetik Uygulamalarda Yasal Süreçte Önemli Faktörler. In: Hakeri H, Doğan C. Eds. 9 - 12 Ekim 2019, Antalya. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Hukuku Araştırmaları Birimi, III. Uluslararası Tıp Hukuku Kongresi Bildirileri Kitabı. Adalet Yayınevi, Ankara . 2019: 1151-4 [in Turkish].
22. Houschyar KS, Philipps HM, Duscher D, ve ark. The Body Dysmorphic Disorder in Plastic Surgery - A Systematic Review of Screening Methods. *Laryngorhinootologie* 2019;98(5):325-32.
23. Johnson CM Jr, Anderson JR. When the patient wants facial cosmetic surgery. *Am Fam Physician* 1977;16(3):170-6.
24. Gül Ü. Hyperpigmentation as a complication in cosmetic procedures. *Türkiye Klinikleri Cosmetic Dermatology - Special Topics* 2011;4(2):53-8.
25. Hekimler ve Tabip Odası Yöneticileri İçin Mevzuat. Aydınlatılmış Onam Kılavuzu. Available at: https://www.ttb.org.tr/mevzuat/index.php?option=com_content&view=article&id=983:onam&catid=26:etik&Itemid=65 (cited: 03.05.2020) [in Turkish].
26. Türk Dermatoloji Derneği (Turkish Society of Dermatology). Available at: <http://www.turkdermatoloji.org.tr/> (cited: 03.05.2020) [in Turkish].
27. Türk Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Derneği. Available at: <http://www.plastikcerrahi.org.tr/> (cited: 03.05.2020) [in Turkish].

Düşme sonrası hayatı tehdit eden boyun yaralanması: Bir olgu sunumu

Life-threatening neck injury after a fall: A case report

İsmail Başyığıt¹, Ertuğrul Gök², Recep Fedakar³

Corresponding author: Ertuğrul Gök

Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Dicle University, Diyarbakir, Türkiye
email: ertugrulgk@gmail.com

ORCID:

İsmail Başyığıt: 0000-0003-3238-2288

Ertuğrul Gök: 0000-0003-1573-283X

Recep Fedakar: 0000-0002-2029-9674

ÖZET:

Kaza kaynaklı boyun bölgesi yaralanmalarına nadiren rastlanmaktadır. Boyun bölgesi hayati öneme sahip çok sayıda anatomik yapıyı içermektedir. Büyük damarlar, trakea ve medulla spinalisin başlangıç bölümü boyun yaralanmalarında etkilenebilir. Boyun bölgesi yaralanmaları, cilt-cilt altı ve kas kaynaklı olabilirken bazen büyük damar, solunum sistemi ilişkili olup hayatı tehdit edebilen penetran yaralanmalarla karşılaşılabilir. Hızlı tanı ve tedavi mortaliteyi azaltıp sekelsiz iyileşmeyi sağlamaktadır. Dolayısı ile olgular acil tanı ve cerrahi müdahaleyi yapabilen sağlık merkezlerine süratle ulaştırılmalı ve hızlı tanı konularak etkili yönetim yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Boyun yaralanması, innominat arter, trakea.

ABSTRACT:

Accident-related neck region injuries are uncommon. The neck region contains several vitally important structures. Large vessels, the trachea and the initial part of the medulla spinalis can be affected in neck injuries. These may be cutaneous-subcutaneous and muscular in origin, and may sometimes be associated with large arteries and the respiratory system, while potentially life-threatening penetrating injuries may also be encountered. Rapid diagnosis and treatment reduce mortality and permit sequelae-free healing. Cases must therefore reach health centers capable of providing emergency diagnosis and surgical intervention very promptly and effective management must be provided with rapid diagnosis.

Keywords: Neck injury, innominate artery, trachea.

INTRODUCTION

Accident-related neck region injuries are uncommon (1). The neck region contains several vitally important structures. Large vessels, the trachea and the initial part of the medulla spinalis are all under threat in neck injuries. Neck injuries may be cutaneous-subcutaneous and muscular in origin, and may sometimes be associated with large arteries and the respiratory system, while potentially life-threatening penetrating injuries may be seen affecting structures associated with large vessels and the respiratory system. Severe problems associated with respiration and circulation may be seen in injuries in this region.

This report describes a child patient with innominate artery and tracheal injury following penetrating injury to the neck region after falling onto a glass table while playing at home. The injuries healed without sequelae after early diagnosis and treatment.

CASE REPORT

A 7-year-old girl was brought to the emergency department with a neck injury resulting from falling onto a glass table while playing at home. Examination revealed a 6-cm lesion in cutaneous and subcutaneous neck tissue. After first aid, the patient was transferred by ambulance to

1 Cardiovascular Surgery Clinic, Dr. Siyami Ersek Hospital, Istanbul, Türkiye

2 Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Dicle University, Diyarbakir, Türkiye

3 Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Uludag University, Bursa, Türkiye

university hospital emergency department. Information from the family revealed that severe bleeding had occurred, describing that blood from her neck had sprayed the ceiling, and that syncope had subsequently developed. Upon examination at the emergency department, the patient's general condition was good, she was conscious and vital signs were stable. A piercing injury 6x8 cm in size extending to subcutaneous and muscle tissue was present in zones 1 and 2 in the right upper area of the neck. Crepitation was present from the wound region to the thorax. Bleeding had been brought under control with a pressurized dressing. Since the lesion was long and wide, contrast computerized tomography (CT) of the neck was performed in order to visualize the structures in the region. CT revealed air pockets around mediastinal structures in upper thoracic sections and between soft tissues in neck sections, pneumomediastinum and increased edematous density around mediastinal structures. No findings compatible with injury to vascular structures of the neck were determined (Figure 1a,b). Active bleeding from the laceration site was observed following tomography. The patient was then taken for surgery for suspected large artery trauma. Median sternotomy was performed, and the area where the innominate artery divides into the carotid and subclavian ar-

teries was accessed. The innominate artery was seen to be injured in this region. Exploration of the trachea due to pneumomediastinum revealed a small injury site in the trachea. The injuries in the innominate artery and trachea were repaired (Figure 2). The patient was intubated and monitored in the cardiovascular surgery intensive care unit. No complications were observed on the first day postoperatively and the patient was extubated. The patient was discharged without sequelae on the fifth day postoperatively.

DISCUSSION

Neck injuries are rare but potentially life-threatening conditions in pediatric emergency departments. Half of neck injuries are penetrating and half are blunt (1).

Neck injuries may result from murder, suicide or accidents. Accidental neck injuries may involve contact with shards of glass, industrial accidents and contact between the neck and sharp objects (2). The injury in this case was due to a penetrating object.

Three zones may be involved in neck injuries. Zone 1, between the clavicular and cricoid car-

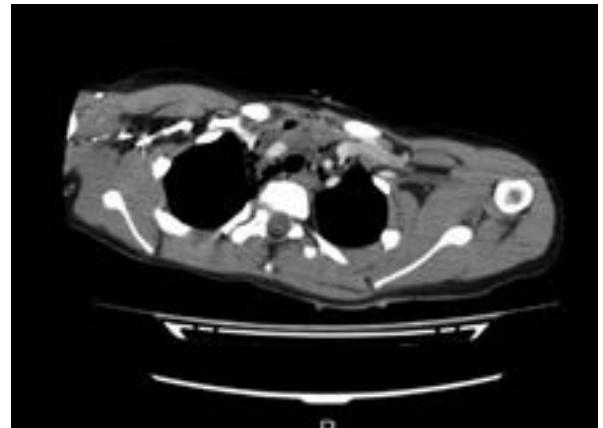
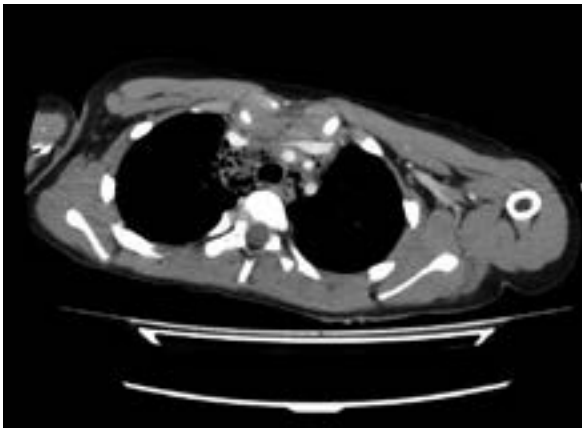


Figure 1a,b: Air pockets around mediastinal structures and between soft tissues, pneumomediastinum and increased edematous density around mediastinal structures at computerized tomographic imaging of the neck

tilage, contains large arteries, proximal carotid arteries and pulmonary, trachea, esophagus, spinal cord, thoracic canal and major cervical nerve trunks. Zone 2, between the cricoid cartilage and the angle of the mandible, contains the jugular veins, vertebral and common carotid arteries, the internal and external branches of the carotid artery, the trachea, esophagus, spinal cord, and larynx. Zone 3, between the angle of the mandible and the base of the skull, contains the pharynx, jugular veins, vertebral arteries and distal branch of the internal carotid artery (3). Since the neck contains numerous vitally important anatomical structures, life-threatening conditions are more common in neck injuries compared to other anatomical regions. Stroke and death occur after injury to the carotid artery in particular in neck injuries (4). Innominate artery injury and associated hemorrhagic shock were present in this case, but shock was successfully treated with early intervention and successful resuscitation.

The gold standard in terms of arterial damage in penetrating neck injuries is conventional angiography. Colored Doppler ultrasound, magnetic resonance imaging and helical spiral tomography can also aid diagnosis, depending on the health center involved. Tomographic angiography is an easily available, rapid, economical and non-invasive imaging technique with fewer personnel and equipment requirements. Studies have reported that multisection CT is 90% sensitive and 100%

specific in showing arterial injury, with a positive predictive value of 100% and negative predictive value of 98%. In addition to arterial damage, lesions in other structures can also be revealed at CT imaging. Tomographic imaging is therefore the imaging technique of choice in neck injuries in many health centers (5). CT angiography was employed as a diagnostic technique in our case, and important information for patient management was obtained. However, active bleeding and extravasation were not detected at tomography. We think that the injured artery area closed due to compensatory vessel contraction and a buffering effect. Severe bleeding and syncope during the incident suggest probable arterial injury. Even if active bleeding is not determined at tomography in neck injuries, it is important for the possibility of arterial injury to be considered in the management of these patients.

While the mortality rate in all piercing injuries to the neck is approximately 11%, this rises to approximately 66% in injuries to vital structures. Timing of exploration after trauma is therefore critical. Emergency surgical exploration must be performed in the presence of active bleeding, pulsatile or expanding hematoma, failure to establish airway integrity or shock (6).

Since penetrating neck injuries are rare, physicians are not extensively experienced on the subject. It is also difficult to decide on protective surgery or exploration in such an anatomically dense region as the neck. Selective nonoperative treatment is generally preferred in zone 1 and 3 injuries and explorative surgery in zone 2 injuries. It is important in terms of surgical outcomes for surgery in those patients scheduled for it to be performed early. A well-organized dedicated trauma team is essential in order to attain optimal results (7). Although our case had zone 1 and 2 injury, since the injury extended to the innominate artery and the patient was hemodynamically unstable, explorative surgery was performed and the patient improved without sequelae following successful surgery. Additionally, due to the medicolegal dimension of such incidents, legal reports must be prepared in cases of injury admitted to emergency departments or health institutions. It is of great impor-



Figure 2: Post-operative appearance of the repaired innominate artery and trachea [thin arrow–trachea, thick arrow–sutured state of the innominate artery]

tance in forensic medicine to establish whether or not these cases are due to murder, suicide or accident.

Injuries to the neck region require rapid diagnosis and treatment due to the anatomical structure of

the area and the difficulties facing surgeons in neck surgery. Resuscitation and transport under appropriate conditions are important in the pre-hospital system. Such cases also need to be assessed in terms of forensic medicine, not forgetting the medicolegal aspects.

REFERENCES

1. Osborn TM, Bell RB, Qaisi W, Long WB. Computed tomographic angiography as an aid to clinical decision making in the selective management of penetrating injuries to the neck: A reduction in the need for operative exploration. *The Journal of Trauma*. 2008;64:1466-71.
2. Ozdemir B, Celbis O, Kaya A. Cut throat injuries and honor killings: Review of 15 cases in eastern Turkey. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. 2013;20:198-203.
3. Garcia E, Primm P. Penetrating neck trauma: an unusual presentation. *Pediatric Emergency Care*. 2000 ;16:270-2.
4. Dalgic A KT, Gonullu H, Erkan N. Our seven-year experience in neck injuries [in Turkish]. *The Journal of Izmir Training and Research Hospital*. 2014;18:7-10.
5. Munera F, Cohn S, Rivas LA. Penetrating injuries of the neck: use of helical computed tomographic angiography. *The Journal of Trauma*. 2005;58:413-8.
6. Boyacioglu K, Buyukbayrak F, Yayla Tuncer E, Alp HM. Gunshot Injury in the Neck with an Atypical Bullet Trajectory: Case Report [in Turkish]. *Turk J Vasc Surg*. 2012;21::259-62.
7. Van Waes OJ, Cheriex KC, Navsaria PH, van Riet PA, Nicol AJ, Vermeulen J. Management of penetrating neck injuries. *The British Journal of Surgery*. 2012;99 Suppl 1:149-54.

Batına nazif delici kesici alet yaralanmaları: İkinci basamak sağlık merkezi olan hastanemizin sonuçları

Penetrating stab wounds to the abdomen: Results in our secondary care center

Feysi Kurt¹, Sevdıye Acele², Cem Sezer²

Corresponding author: Feysi Kurt
Seyhan State Hospital, Adana, Türkiye
email: feyzikurt02@hotmail.com

ORCID:

Feysi Kurt: 0000-0002-8687-2031
Sevdıye Acele: 0000-0001-7173-7446
Cem Sezer: 0000-0002-5286-4463

ÖZET

AMAÇ: Sürekli iç ve dış göç alan şehirlerde kriminal olaylar diğer şehirlere göre daha sık olabilir. Bu özellikleri taşıyan bir kentte çalışıyoruz dolayısıyla acil serviste sıkça travma hastalarıyla karşılaşırız. Bu çalışmada batına nazif delici-kesici alet yaralanmalarının sonuçlarını irdelemek ve ikinci basamak sağlık merkezi olan hastanemizin sonuçlarını literatür eşliğinde tartışmayı amaçladık.

YÖNTEM: Hastanemizin acil servisine delici- kesici alet yaralanması nedeniyle başvuran hastaların dosyaları elektronik veri bankası kullanılarak incelendi. Basit tıbbi müdahale ile acilde tedavi edilenlerle batına nazif olmayan hastalar ve 18 yaş altı hastalar çalışmaya alınmadı. Laparotomi yapılan 284 hastanın cinsiyeti, yaşı, yaralanma şekli, lokalizasyonu, vital bulguları, laboratuvar parametreleri, radyolojik tetkikleri, ameliyat öncesi ve ameliyat sonrasındaki bulgular kaydedildi.

BULGULAR: Çalışmaya alınan 284 hastaya laparotomi yapıldı. Laparotomi kararı 12 hastada peritoneal lavaj pozitif olduğunda, 44 hastada ciddi peritonit bulguları olduğunda, 112 hastaya yara eksprolasyonu sonucunda, 36 hastada omentum veya organ eviserasyonu olduğunda, 32 hastada şok veya vital bulgularının stabilitesinin bozulmasından dolayı ve 48 hastada bilgisayarlı tomografide organ yaralanması ve/veya yaygın sıvı tespit edildiğinde laparotomi yapıldı. Ameliyat edilen 284 hastanın 110 unda organ yaralanması olmasına rağmen 174 hasta da negatif laparotomi (102) ve nonterapötik (72) cerrahi işlem yapıldı.

SONUÇ: Çalışmamızda negatif laparotomi ve nonterapötik laparotomi oranımız %61.26 idi. Bu oran literatürdeki çalışmalara göre fazlaydı. Bundan ikinci basamak bir sağlık merkezi oluşumuzdan kaynaklanan problemlerin olabileceği ve artan medikolegal sorunlardan dolayı cerrahların laparotomi kararını daha sık almalarının etkili olduğunun sonucuna vardık.

Anahtar Kelimeler: Delici-kesici alet yaralanması, batına nazif yaralanma, negatif laparotomi, gereksiz laparotomi.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Criminal incidents in cities receiving internal and external immigration can be more frequent than in other cities. As we are working in such a city, we frequently encounter trauma patients in the emergency room. The aim of this study was to scrutinize the outcomes of penetrating stab wounds to the abdomen and discuss the results achieved in our hospital, a secondary care center, in comparison with studies in the literature.

METHODS: Files in the electronic data bank of patients who presented to our emergency room with stab wounds were examined. Those treated in the emergency room with simple medical intervention, patients with no penetrating wound to the abdomen, and patients younger than 18 years old were excluded from the study. Gender, age, location and type of wound, vital signs, laboratory parameters, radiological examinations, and pre- and postoperative results of 284 patients who underwent laparotomy were recorded.

RESULTS: Laparotomy was performed on 284 patients included in the study. The procedure was prescribed in 12 patients for positive findings requiring peritoneal lavage, in 44 patients for findings of severe peritonitis, in 112 patients for wound exploration, in 36 patients for omental or organ evisceration, in 32 patients for shock or disruption of vital signs, and in 48 patients due to organ injury and/or generalized fluid detected in CT. While organ injury was present in 110 of 284 patients, 174 patients underwent negative laparotomy (102) and non-therapeutic surgical procedure (72).

CONCLUSION: The rate of negative and non-therapeutic laparotomy was 61.26%. This is higher than in other studies in the literature. The reason may be problems related to the institution being a secondary care center or that surgeons decided to perform laparotomy more frequently due to increased medico-legal concerns.

Keywords: Stab wounds, penetrating wound to abdomen, negative laparotomy, unnecessary laparotomy.

1 General Surgery Clinic, Seyhan State Hospital, Adana, Türkiye
2 Emergency Medicine Clinic, Seyhan State Hospital, Adana, Türkiye
3 General Surgery Clinic, Çukurova State Hospital, Adana, Türkiye

GİRİŞ

Delici-kesici alet yaralanmaları (DKAY) acilde görülen adli vakaların önemli bir kısmını oluşturur. Özellikle sürekli iç ve dış göç alan şehirlerde bu oran daha fazladır. Çalıştığımız şehir olan Adana da bu kentlerden biridir. Acile başvuran DKAY'lı hastalarda verilmesi gereken en önemli karar hangi hastaların ameliyat edilip edilmeyeceğidir. Acile başvuran batına nafiz DKAY'lı hastalarda %40 ila %45 arasında negatif ve non terapotik laparotomi vardır (1). Bunun sonucunda hastalarda %5 -20 arasında morbite ve %5-6 arasında mortalite gelişebilir (2). Eskiden beri batına nafiz her DKAY'lı hasta ameliyat endikasyonu oluşturuyordu ve bu hastalara acilen laparotomi yapılırdı. Bu endikasyonla yapılan laparotomilerde negatif laparotomi ve non terapotik laparotomi oranlarında artışlar dikkati çekmeye başladı (3) Bazı çalışmalarda negatif ve non terapotik laparotomilerin oranı %30 ile %40 arasında değişmektedir. (4) Buna bağlı olarak meydana gelen komplikasyon oranları ise %3 ila %16 arasındadır. Bu nedenle son yıllarda rutin yapılan bu laparotomiler sorgulanmaya başlandı Bir çok travma merkezi daha selektif cerrahi yöntemleri tercih etmeye başladılar (5). Böylelikle diğer selektif cerrahi yaklaşımlar önem kazandı (6). Selektif konservatif cerrahi ile gereksiz laparotomileri azaltmak hedeflenir (7) DKAY a bağlı meydana gelen yaralanmaların %25'i batına nafiz değildir. Batına nafiz olan yaralanmaların ise %65 inde cerrahi tedaviyi gerektirecek bir durum yoktur (8) Gereksiz laparotomileri azaltmak için ameliyat öncesi yapılması gereken işlemler vardır. Lokal yara eksplorasyonu, diagnostik periton lavajı, diagnostik laparoskopisi ve abdominal bilgisayarlı tomografi yapılması gereken işlemlerdir (9). Bu çalışmamızda ikinci basamak sağlık merkezi olan hastanemizin acil servisine batına nafiz DKAY nedeniyle başvuran hastalara rutin olarak yapılan işlemleri ve eksiklerimizi retrospektif olarak irdelemek ve ortaya çıkan sonuçları literatür eşliğinde değerlendirerek tartışmayı amaçladık.

MATERYAL VE METOD

Seyhan devlet hastanesinin acil servisine delici-kesici alet yaralanması (DKAY) nedeniyle ocak 2014 ile temmuz 2019 tarihleri arasında başvuran hastalar incelendi. Hastaların verilerine retrospektif olarak elektronik veri bankası kullanılarak ulaşıldı. Batına nafiz olan DKAY hastaların yaşı, cinsiyeti, batına olan lokalizasyon, yaralanma sayısı, acil serviste yapılan laboratuvar sonuçları, radyoloji raporları, tıbbi müdahaleler ile ameliyat raporları, hastanede kalış süreleri, komplikasyonlar, morbite ve mortalite gibi parametreler incelendi. Çalışmaya batına nafiz olan hastalar alındı. Diğer bölgelere, aynı zamanda künt batın travması olan ve basit tıbbi müdahalelerle taburcu edilen hastalar ile 18 yaş altı hastalar çalışma dışı bırakıldı. Batına nafiz DKAY olan toplam 284 hasta çalışmaya alındı. Hastaların 226 sı (%79,57) erkek 58'i (%20,42) kadın hastaydı. Hastaların yaş ortalaması 32,8 idi. Hastaların yaş aralığı 18 ila 78 arasında olup en çok 22-37 yaş grubundaki erkek hastalardan oluşuyordu. Batın sınırları : üstte kaburga kenarları ve ksifoid çıkıntı, altta pelvisin üst kenarı ve arkada kolumna vertebralis olarak alındı (Türk Cerrahi Derneği web sayfası) Batına nafiz yaralanma ise batın katmanlarını geçerek periton bütünlüğünü bozan yaralanma olarak tanımlandı

BULGULAR

Çalışmaya alınan 284 hastanın 268 (%94,36) inde tek batına nafiz DKAY varken 16 (%5,63) hastada birden fazla yaralanma mevcuttu. 22(%7,74) hastada yaralanma posterior ve flank tan batına penetreyken 262(%92,25) hastada penetrasyon batının anteriorunda meydana gelmişti. 112 hastada yara eksplorasyonu yapıldı ve batına nafiz yaralanma olduğu tespit edildi. 12 hastada peritoneal lavaj pozitif. 48 hastada bilgisayarlı tomografisinde (BT) organ yaralanması ve/veya batında yaygın sıvı vardı. 44 hastada ciddi peritonit bulguları saptandı. 36 hastada omentum ve/veya

Tablo 1: Hastalarda ameliyat endikasyonu alınmasına neden olan durumlar

Endikasyon kararı alınan durum	Hasta sayısı ve yüzdesi	Gereksiz ve negatif laparotomi - n (%)
Peritoneal lavaj pozitif	12 (%4,22)	4(%33,33)
CT de organ yaralanması	48 (%16,90)	22(%45,83)
Peritonit bulguları	44(%15,49)	28(%63,63)
Yara eksprolasyonu	112(%39,43)	84(%75)
Omentum veya evisserasyonu	36(%12,67)	24(%66,66)
Şok veya hemodinamiğin bozulması	32(%11,26)	12(%37,51)

organ evisserasyonu tespit edildi. 32 hasta da ise şok ve/veya vital bulgularında bozulma saptandı. Bu endikasyonlar sonucunda hastalara laparotomi kararı alındı (Tablo 1)

Yara eksplorasyonu yapılan 112 hastanın 84 ünde negatif ve non terapötik laparotomi saptanırken BT yapılan 48 hastada 22, periton lavaj yapılan 12 hastada 4, ciddi peritonit olan 44 hastadan 28, omentum evisserasyonu olan 36 hastadan 24 ve şok veya vital bulgularında bozulma olan 32 hastada 12 olarak tespit edildi (Tablo 1). Toplamda laparotomi yapılan 284 hastanın 174 üne negatif veya non terapötik laparotomi yapıldı (%61,26). Gereksiz yapılan 174 laparotominin 102'si negatif laparotomi ve 72'si non terapötik laparotomiydi (Tablo 2).

Laparotomi yapılan 110 hastada bir ve birden fazla organ yaralanması mevcuttu. 4 hastada kolon yaralanması, 34 hastada ince bağırsak yaralanması, 6 hastada mide yaralanması, 4 hastada diyaframa, 4 hastada safra kesesi ve safra yolları yaralanması, 2 hastada dalak ve 3 hasta da mesane ile ureter yaralanması, 4 hastada duodenum yaralanması, 4 hastada büyük damar yaralanması, 3 hastada pankreas, 8 hastada tedavi gerektirecek omentum yaralanması ve 12 hastada ince bağırsak ile kolon mezosunda yaralanma vardı. 8 hastaya tüp torakostomi yapılırken, 12 hastaya ileostomi ile kolostomi ameliyatları yapıldı (Tablo3). Non terapötik laparotomi yapılan 72 hastadan 12 hastaya mezenter onarımı, 44 hastaya ince bağırsak seroza onarımı, 4 hastaya kolon seroza onarımı, 2 hastaya böbrek kapsül onarımı, 16 hastaya kısmi omentum rezeksiyonu,

6 hastaya mide seroza onarımı, 8 hastaya karaciğere primer sütür ve 24 hastaya batin duvarı onarımı ameliyatları yapıldı (Tablo 4).

Batına nazif DKAY nedeniyle laparotomi yapılan 8 hasta ameliyat sırasında ve 5 hastada daha sonra meydana gelen komplikasyonlar sonucunda kaybedildi. Ameliyat sırasında kaybedilen 6 hasta gecikmiş vaka olarak değerlendirilen ve batin içine kanama olan hastalardı. 2 hastada ise batin içindeki büyük damarlarda yaralanma vardı. Ameliyattan sonra kaybedilen 5 hastanın 3 ünde enterokütanöz fistül gelişti ve buna bağlı olarak hastalar kaybedildi. Diğer 2 hasta ise gelişen sepsis sonucundan kaybedildi. Kaybedilen 2 hastaya non terapötik laparotomi yapılmıştı.

TARTIŞMA

Batına nazif DKAY geçmişte olduğu gibi günümüzde de acil serviserinin sık başvurulan travma nedenlerinin arasında gelmektedirler. Tarihte daha çok savaşlarda elde edilen deneyimler sivil ortamda da değerlendirilmiştir. Bu deneyimlerde genellikle batına nazif olan yaralanmalarda laparotominin yapılmasının gerektiği savunulmuştur (10). Ancak daha sonraki yıllarda yapılan rutin laparotomilerde negatif ve non terapötik laparotomilerin oranlarında artış olması ve bu laparotomilere bağlı gelişen komplikasyonların fazla olduğu anlaşılınca bu uygulama tartışılır hale geldi. Böylece cerrahlar bu uygulamayı terk etmeye başladılar (11). Ancak bizim gibi ikinci basamak sağlık merkezi olan ve travma merkezine sahip olmayan merkezlerde halen en çok laparo-

tomi kararı yara eksplorasyonundan sonra verilmektedir. Literatürde bu durum daha çok ilk muayenenin güvenli olmaması ve yanlış negatif veya pozitif nedenlerden dolayı laparotomi kararının alınmasında etkilidir (12). Bizim çalışmamızda da en çok laparotomi endikasyonu yara eksplorasyonu (%39,43) konuldu. Bu nedenlerinin başında cerrahların süregelen alışkanlıklarını bırakmaması ve artan medigolegal sorunların sayılabilir. Diğer etken ise laparotomiden sonra oluşabilecek komplikasyonların herkesçe (cerrah ve hasta) daha kolay kabul edilebilmesidir.

Batına nafiz DKAY olan hastada şok ve vital bulguların bozulması ve peritonit bulgularının tespit edilmesi durumunda acil olarak laparotomi yapılmasını gerektirir (13). Literatürdeki çalışmalarda bu oran yaklaşık %30'dur (14). Bizim çalışmamızda bu oran %26,76 idi ve literatürle uyumluydu. Şok ve ciddi peritonitle laparotomi kararı alınan hastalarda gereksiz laparotomi oranı %8-%20 arasında değişmektedir (15). Bizim çalışmamızda ise bu oran %63,63 idi. Literatüre göre oldukça yüksekti. Bunun nedeni genellikle hastayı tek bir seferde muayene edip karar vermemiz etkili olabilir. Hastayı gözleme alıp tekrar muayene etseydik bu oran daha düşük olabilirdi.

Diagnostik periton lavajı uzun yıllardır batına penetre yaralanmalarda yapılan bir işlemdir. Batına nafiz DKAY için yapılan periton lavajında negatif laparotomi oranının %10 dan daha az olduğunu bildiren çalışmalar vardır (16). Bizim çalışmamızda periton lavajı yapılan 12 hastada pozitiflik saptandı. Bu 12 hastanın 4 ünde gereksiz laparotomi vardı (%33,33). Bu oran literatüre göre oldukça yüksekti. Bunun nedeni yetersiz teknik ve tecrübe eksikliği olabilir.

Batına nafiz DKAY'lı hastalarda lokal yara eksplorasyonu en sık yapılan işlemdir (17). Basit olması ve zaman almaması tercih nedenleri arasında sayılabilir. Genellikle fasyaya penetre olan yaralanmalar pozitif olarak kabul edilir. Yaranın batına nafiz olması laparotomi için tek başına yeterli bir endikasyon değildir (17,18). Bizim çalışmamızda 110 hastaya laparotomi endikasyonu yara eksplorasyonu ile konulmuştu. Bu gruptaki gereksiz laparotomi oranımız %75 gibi oldukça yüksekti. Bunun nedeni özellikle son yıllarda

Tablo 2: Hastalardaki bulgulara göre laparotomilerin dağılımı

	n	%
Terapötik laparotomi	110	%38,73
Non terapötik laparotomi	72	%25,35
Negatif laparotomi	102	%35,91
Gereksiz laparotomi (Non terapötik+Negatif laparotomi)	72+102	%61,27

cerrahlara karşı artan adli olayların etkili olduğu söylenebilir. Cerrahların ameliyat yapmadan oluşabilecek sorunları tolere etmek istememeleri nedenler arasında sayılabilir.

Batına nafiz DKAY olan hastalarda Bilgisayarlı Tomografinin (BT) rolü tartışmalıdır. Yapılan bir çalışmada durumları stabil olan hastalara BT traktografi başarısının %90 olduğu gösterilmiştir (19). Diğer bir çalışmada ise BT'nin özellikle şişman ve kopore olmayan hastalarda etkinliğinin düşük olduğu ve bu hastalara lokal yara eksplorasyonunda sonra diagnostik larapaoskopinin yapılmasının daha yararlı olabileceği bildirilmiştir (18,20). Bizim çalışmamızda 48 (%16,9) hastaya BT yapılmıştı ve gereksiz laparotomi oranımız %45,83 idi. Diğer bir yöntem olan trakt ultrasonografinin batına nafiz DKAY'lı hastalarda yararlı işlem olduğunu belirten çalışmalar vardır (21).

Tablo 3: Tedavi gerektiren hastalara yapılan cerrahi işlemler

Yapılan cerrahi işlem	n	%
Mezenter onarımı	12	%16,66
İnce bağırsak seroza onarımı	44	%61,11
Kolon seroza onarımı	4	%5,55
Böbrek kapsül onarımı	2	%2,77
Omentum rezeksiyonu (kısmi)	16	%22,22
Mide seroza onarımı	6	%8,33
Batın duvarı onarımı	24	%33,33
Karaciğere primer sütür	8	%11,11

Tablo 4: Tedavi gerektirmeyen hastalara yapılan cerrahi işlemler

Yapılan cerrahi işlem	n	%
Kolon onarımı rezeksiyon +primer suture	4	%3,63
İnce bağırsak rezeksiyon+primer suture	34	%30,90
Mide kısmi rezeksiyon+primer suture	6	%5,45
Diafragma onarımı	4	%3,63
Kolesistektomi	2	%1,81
Safra yolu yaralanmaları için girişim	2	%1,81
Splenektomi	2	%1,81
Mesane+üreter onarımı	3	%2,72
Duedonum onarımı	4	%3,63
Büyük damar onarımı	4	%3.63
Toraks tüpü takılması	8	%7.27
Pankreas onarımı	3	%2.72
Omentum rezeksiyonu	8	%7.27
Kolostomi+ileostomi açılması	4	%3.63
İnce bağırsak+kolon mezosu onarımı	12	%10.90

Ultrasonografi basit, noninvazif olması ve hızlı sonuç alınabilmesi açısından tercih edilmesi gereken bir tanı yöntemidir. Çalışmamızda hiçbir hastamıza trakt ultrasonografi yapılmadı. Acil servisimiz buna göre dizayn edilmemişti.

Batına nazif DKAY'lı hastalar için diagnostik laparoskopinin yararlı olduğunu bildiren çok sayıda çalışma mevcuttur (22,23). Ancak belli bir hazırlık gerektiğinde ve stabil olmayan hastalarda zaman kaybına neden olabileceği gözönüne alınmalıdır. Obez ve kopore olmayan hastalar için daha uygundur. Bizim çalışmamızda laparaskopi yapılan hastamız yoktu.

Batına nazif DKAY için kabul görmüş bir presedür yoktur. Selektif tedavi yöntemi son yıllarda bir çok travma merkezinde uygulanmaya başlanılmış-

tır (8,24). Buna rağmen bu yöntemde de negatif laparotomi yapma olasılığı bulunmaktadır. Bu yöntemde özellikle içi boş organ perforasyonları atlanmaktadır ve bu durum gecikmiş müdahale sonundan bir takım komplikasyonlara neden olmaktadır (6,25). Bu gibi olumsuzluklara rağmen selektif tedavi yöntemi genelde kabul edilen prosedürdür ve artık bir çok klinikte uygulanmaktadır.

Batına nazif DKAY'lı hastada eğer ciddi peritonit bulguları varsa, şok ve vital bulgularda bozulma varsa ve organ eviserasyonu varsa acil olarak laparotomi yapmak gerekir. Diğer durumlarda hastaya gerekli radyolojik tetkiklerin yapılması ve sık fizik muayeneler yaparak karar vermek gerekir. Bu durumda gereksiz laparotomilerin sayısı azalacaktır.

Bizim çalışmamızda negatif laparotomi oranımız literatüre göre fazlaydı (%35,91). Bu oranın ve gereksiz laparotomi oranımızın fazla olmasında selektif tedavi yöntemini uygulamamızın büyük etkisi vardı. Kendimize uygun bir travma prosedürümüzün olmaması, artan medikolegal davalardan dolayı cerrahların daha çok ve erken laparotomi kararı vermesi de etkilidir. Aynı zamanda radyoloji uzmanının tam zamanlı acil serviste olmaması hastalara ultrasonografi gibi görüntüleme tetkiklerinin yapılamaması ve bilgisayarlı tomografilerin hastayı görmeden raporlanması, negatif ve gereksiz laparotomi oranımızın yüksek olmasının açıklayabilir. Olanaklarımızın diagnostik laparoskopiyeye uygun olmaması da negatif laparotomi ve gereksiz laparotomi oranımızın yüksek olmasında etkili olduğu söylenebilir.

SONUÇ

Çalışmamızın sonucunda negatif ve non terapötik laparotomi oranımız, literatürdeki çalışmalara göre fazlaydı. Bundan ikinci basamak bir sağlık merkezi oluşumuzdan kaynaklanan sorunlardan ve bu tür hastalara yaklaşımda bir travma prosedürümüzün olmamasının etkili olduğu sonucuna vardık. Aynı zamanda artan medikolegal sorunlardan dolayı cerrahların laparotomi kararını daha sık almaları etkili olabilir.

Batına nafiz DKAY nedeniyle acil servise başvuran hastaların ivedilikle değerlendirilmesi gerekir ve durumları stabil olan hastalarda selektif te-

davi için gerekli işlemler yapılmalıdır. Böylelikle negatif ve non terapotik laparotomi oranları azalacak ve gereksiz laparotomiler yapılmayacaktır.


KAYNAKLAR

1. Ertekin C, Yanar H, Taviloğlu K, Güloğlu R, Alimoğlu O. Unnecessary laparotomy by using physical examination and different diagnostic modalities for penetrating abdominal stab wounds. *Emerg Med J* 2005;22:790-4.
2. Alimoğlu O. Laparoscopy in penetrating abdominal trauma. *Eur surg* 2005;37:28-32.
3. Exadaktylos A, Stettbacher A, Edul S, Nichols A, Bautz P. Successful management of stab wounds with clinical evaluation :experience of an South -African trauma unit with 496 consecutive patients. *Unfallechirurg* 2013;106:215-9.
4. Soffer D, McKenney MG, Cohn S, Garcia-Roca R, Namias N, Schulman C, Lynn M, Lopez P. Aprospective evaluation of ultrasonography for the diagnosis of penetrating torso injury. *J Trauma* 2004;56:953-9.
5. Inaba K, Demetriades D. The nonoperative management of penetrating abdominal trauma. *Adv Surg* 2007;41:51-62.
6. Rezende-Neto JB, Vieita HM Jr, Rodrigues Bde L, Rizoli S, Nascimento B, Fraga GP. Management of stab wounds to the anterior abdominal wall. *Rev Col Bras Cir* 2014.Jan-Feb;41(1):75-9.
7. Yıldız MK. Analysis of 120 patient with abdominal stab wound focusing diagnostic role of fast. *Int J Clin Exp Med* 2014;7(5):1386-90.
8. Hershkovitz Y, Shohat S, Kessel B, Schechter WP, Beicker A, Jeroukhimov I. Selective management of multiple anterior abdominal stab wounds: Is it safe? *Isr Med Assoc J* 2019 May;5(21):330-2.
9. Bukur M, İnaba K, Barmparas G, DuBose G JJ, Lam L, Branco BC, Lustenberger T, Demetriades D. Sel-inflicted penetrating injuries at a Level I Trauma Center. *Injury* 2011 May;42(5):474-7.
10. Clarke DL, Allorto NL, Thomson SR. An audit of failed non-operative management of abdominal stab wounds. *Injury* 2010;41:488-91.
11. Leppaniemi AK, Haapiainen RK. Selective nonoperative management of abdominal stab wounds: Prospective randomized study. *World J Surg* 1996;20:1101-5.
12. Nishimura T, Sakata H, Yamada T, Terashima M, Shirai K, Yamada İ, Kotani J. Different patterns in abdominal stab wound in the self-inflicted and assaulted patients: An observational analysis of single center experience. *Kobe J Med Sci* 2017;63(1):E17-E21.
13. Como JJ, Bokhari F, Chiu WC, Duane TM, Holevar MR, Tandoh MA, Ivatury RR, Scalea TM. Practice management guidelines for selective nonoperative management of penetrating abdominal trauma.2010;68:721-33.
14. Sanei B, Mahmoudieh M, Talebzadeh H, Shahabi Shahmiri S, Aghaei Z. Do Patients with penetrating abdominal stab wounds require laparotomy? *Arch Trauma Res* 2013;2(1):21-5.
15. Ohene-Yeboah M, Dakubo JCB, Boakye F, Naeder SB. Penetrating abdominal injuries in adults seen at two teaching hospitals in Ghana. *Ghana Med J* 2010;44:103-8.
16. Thacker LK, Parks J, Thal ER. Diagnostic peritoneal lavage: Is 100.000 RBCs a valid figure for penetrating abdominal trauma ? *J Trauma* 2007;62:853-7.
17. Cotren CC, Moore EE, Warren FA, Kashuk JL, Biff WL, Johnson JL. Lokal wound exploration remains a valuable triage tool for the evaluation of anterior abdominal stab wounds. *Am J Surg* 2009;198:223-6.
18. Sugrue M, Balogh Z, Llynch J, Bardsley J, Sisson G, Weigelt J. Guidelines for the management of haemodynamically stable patients with stab wounds to the anterior abdomen. *ANZJ Surg* 2007;77(8):614-20.
19. Ertan T, Sevim Y, Sarigoz T, Topuz O, Tastan B. Benefits of CT tractography in evaluation of anterior abdominal stab wounds. *Am J Emerg Med* 2015;33(9):1188-90.
20. Oguz B. Abdominal Traumas.Turkiye Klinikleri J Radiol-Special Topics.2011;4:151-62.

21. Vafei A, Heidari K, Saboorizadeh A, Akhtari AS. Diagnostic accuracy of abdominal wall ultrasonography and local wound exploration in predicting the need for laparotomy following stab wound. *Emerg (Tehran)* 2017;5(1):e34.
22. Barbois S, Abba J, Gigard S, Quesada JL, Pirvu A, Waroquet PA, Reche F, Risse O, Bouzat P, Thony F, Arvieux C. Management of penetrating abdominal and thoraco-abdominal wounds: A retrospective study of 186 patients. *J Visc Surg* 2016;153(4Supp):69-78.
23. Kevric J, O'Reilly GM, Gocentas RA, Hasip O, Pilgrim C, Mitra B. Management of haemodynamically stable patients with penetrating abdominal stab injuries: Review of practice at an Australian major trauma centre. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2015;42(6):671-5.
24. Yucel M, Bas G, Ozpek A, Basak F, Sisik A, Acar A, Altun Ozdemir B, Yuksekdog S, Alimoglu O. The predictive value of physical examination in the decision of laparotomy in penetrating anterior abdominal stab injury. *Int.J Clin Exp Med* 2015;8(7):1185-92.
25. Osinowo AO, Olusoji OO, Adesanya AA. Abdominal stab wounds in Lagos: A review of fifty cases. *Niger Postgrad Med J* 2016;23(2):86-92.

Adıyaman ilinde denetimli serbestlik kararı alınan kişilerde uyuşturucu madde kullanımının araştırılması

Investigation of narcotic substance use among individuals on probation in the city of Adıyaman

 Sedat Yılmaz

Corresponding author: Sedat Yılmaz
Altınşehir M. 3005. Sk. No:13 02040 Adıyaman, Türkiye
email: drsedatylmaz@hotmail.com

ORCID:
Sedat Yılmaz: 0000-0003-3751-5596

ÖZET

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı; Adıyaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi biyokimya laboratuvarına gelen kişilerin madde kullanımı ve sosyodemografik özelliklerinin incelenerek Adıyaman ilinde uyuşturucu madde kullanım yaygınlığı hakkında veri elde etmektir.

YÖNTEM: 2014-2016 tarihleri arasında denetimli serbestlik kararı alınarak Adıyaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi biyokimya laboratuvarına uyuşturucu madde analizi için gelen kişilerin madde kullanım özellikleri laboratuvar kayıtlardan retrospektif olarak incelendi.

BULGULAR: Çalışmamızda uyuşturucu madde analizi için gelen kişilerin 2014 yılında %19,35'inin, 2015 yılında %17,85'inin, 2016 yılında %29,28'inin test sonucu pozitif bulundu. Bu kişilerin 2014 yılında %99,14'ünün erkek, %0,86'sının kadın, 2015 yılında %97,64'ünün erkek, %2,36'sının kadın, 2016 yılında %95,08'inin erkek, %4,92'sinin kadın olduğu bulundu. Çalışmamızda kişilerin 2014-2016 yıllarında 15-29 yaş grubu arasında yoğunlaştığı görüldü. Adıyaman'da 2014-2016 yıllarında en sık esrar kullanıldığı, ikinci sıklıkta opiat kullanıldığı bulundu.

SONUÇ: Çalışmamızda elde edilen verilere göre Adıyaman bölgesinde son üç yılda uyuşturucu madde kullanım oranı belirgin düzeyde artmıştır. Kadınların madde kullanım sıklığı da artmıştır. Adıyaman'da uyuşturucu madde kullanım yaşı oldukça erken olduğu ve en sık kullanılan uyuşturucu maddenin esrar olduğu bulundu.

Anahtar Kelimeler: Madde bağımlılığı, denetimli serbestlik, Adıyaman, esrar.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The purpose of this study was to examine the substance use and sociodemographic characteristics of individuals who applied the biochemistry laboratory of Adıyaman Training and Research Hospital and to obtain data regarding the prevalence of substance abuse in Adıyaman.

METHODS: Characteristics of substance use were retrospectively analyzed in the laboratory records of individuals on probation who applied to the biochemistry laboratory of Adıyaman Training and Research Hospital between 2014 and 2016 for drug analysis.

RESULTS: In our study, the test results were found to be positive in 19.35% of individuals who applied for drug analysis in 2014, 17.85% of individuals who applied in 2015 and 29.28% of individuals who applied in 2016. In 2014, 99.14% of these individuals were male and 0.86% were female, In 2015, 97.64% were male and 2.36% were female, and in 2016, 95.08% were male and 4.92% were female. It was observed that the majority were aged 15-29 in the years 2014-2016. The most frequently used drug was marijuana in Adıyaman between 2014 and 2016, followed by opiates.

CONCLUSION: According to the data obtained in our study, the rate of substance use has increased significantly in Adıyaman region within the last three years. The frequency of substance use by the female has also increased. It was concluded that the age of substance use was quite low in Adıyaman; and the most frequently used drug was marijuana.

Keywords: Drug addiction, probation, Adıyaman, marijuana.

GİRİŞ

Kişinin sinir sistemi üzerinde etkide bulunarak akli, fiziki ve psikolojik dengesini bozan, birey ve toplum için ekonomik ve sosyal problemler ortaya çıkaran, alışkanlık ve bağımlılık yapan, kanunların, kullanılmasını, bulundurulmasını ve satışının yasaklandığı narkotik maddelere uyuşturucu madde denir. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de uyuşturucu madde bağımlılığı başta gençler olmak üzere sosyal, ruhsal ve biyolojik boyutları olan bir toplumsal sorundur (1). Uyuşturucu maddeler eroin, esrar, kokain gibi yasadışı maddeler olabileceği gibi, benzodiazepinler, amfetaminler, diğer sedatif hipnotik ilaçlar gibi yasal düzenlemeler çerçevesinde reçeteye verilebilen ilaçlar olabilir (2). Dünyanın pek çok ülkesinde olduğu gibi ülkemizde de uyuşturucu maddeler arasında en yaygın kullanılanın esrar olduğu belirtilmektedir (3,4). Amfetamin, bir fenetilamin homologudur. Amfetaminler metillenmiş formu olarak bilinen metamfetamin ve empatojenlerden 3,4-metilenedioksi-N-metilamfetamin (ecstasy) olarak bilinen geniş bir psikoaktif türev yelpazesi içerir. Amfetaminin tedavide kullanımını sınırlayan etkenler fiziksel ve psişik bağımlılık

oluşturması ile birlikte kronik kullanım sonucu öforik ve anorektik etkilerine karşı tolerans gelişmesidir. Amfetaminlerin kötüye kullanılması, bir takım psikotik bozukluklar olarak ortaya çıkabilen uyarıcı bir psikoza neden olabilir (5-7). Barbitüratlar, düşük dozlarda gevşemeye neden olan ve yüksek dozlarda koma ve hatta ölüme neden olan yatıştırıcı ilaçlardır (8). Barbitüratların analjezik etkileri belirgin değildir ve anestezi sırasında kan basıncı ve otonom işlevlerde istenmeyen değişiklikler meydana gelmemesi için analjezik ilaçların eklenmesi gereklidir. Tüm barbitüratlar öksürük, apne, göğüs duvarında spazm, laringospazm ve bronkospazm yapabilirler (7). Benzodiazepinler, hastaları sedatize etmek amacıyla anesteziye eklenirler. İçlerinde en sık kullanılanı oral dahil birçok formu bulunan midazolamdır. Diazepam ve lorazepam da diğer alternatiflerdir. Her üçü de sedasyonla beraber amneziye neden olurlar (7). Opioidler analjezik etkilerden dolayı genellikle diğer anesteziyle beraber kullanılırlar. Opioidlerin amnezik etkileri zayıftır, ayrıca hipotansiyon, solunum depresyonu, kaslarda rijidite ve anestezi sonrası bulantı ve kusmaya neden olabilirler (7). Morfin işlenmemiş afyonda en büyük miktarda bulunan

Tablo 1: Alere™ ilaç tarama testinin parametrelerinin duyarlılığı, eşik değerleri ve doğruluk yüzdeleri

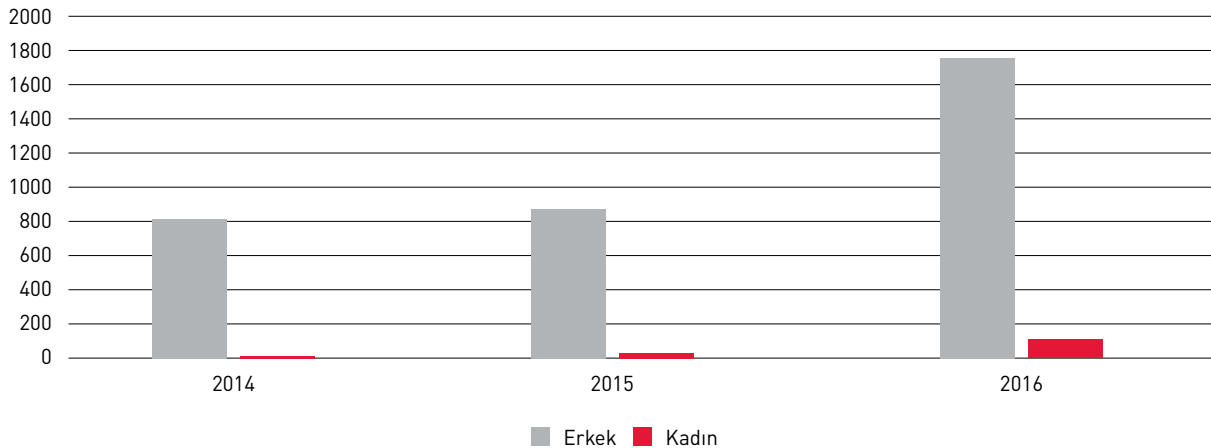
Uyuşturucu madde	Analitik Sensitivite	Cut-off (ng/mL)	Pozitif Doğruluk	Negatif Doğruluk	Total Doğruluk
Amphetamine	300	1000	95%	99%	97%
Barbiturates	300	300	92%	98%	95%
Benzodiazepines	200	300	98%	98%	98%
Cocaine	150	300	95%	>99%	98%
Methadone met.	100	300	90%	>99%	96%
Methamphetamine	300	1000	90%	>99%	96%
Opiat	2,000	2,000	99%	99%	99%
Phencyclidin	25	25	90%	99%	96%
T. Antidepressants	1,000	1,000	>99%	94%	95%
Esrar	20	50	95%	95%	95%

analjezik ilaçtır ve agonistlerin prototipidir. Eroin doğal bir bileşik değildir. Morfinin asetilasyonu ile elde edilir ve 3 kat daha güçlüdür. Eroin ve morfin kötüye kullanımı toplumda önemli bir sorundur. (7,9). Metadon, yapısal olarak morfin ile ilgisi olmayan sentetik bir opioiddir, ancak morfinin farmakolojik özelliklerinin çoğuna sahiptir. Metadon eroin ve morfin bağımlılarının bu ilaçları kontrollü olarak bırakmalarını sağlamak amacıyla kullanılır (7). Kokain Amerika Birleşik Devletlerinde ucuz, yaygın olarak bulunan, güçlü bağımlılığa yol açan ve günümüzde suistimal edilmekte olan bir maddedir. Kokainin kardiyak aritmiye neden olmasına potasyum kanalları ile etkileşiminin katkısı olabilir. Kokain, vazokonstriksiyona neden olan tek lokal anesteziiktir. Bu etki, kokain tozunun kronik olarak buruna çekilmesi sonucu nazal septumda meydana gelen nekroz ve perforasyondan sorumludur (7). Halüsinojenlerin (lizerjik asit dietilamid), temel etkilerinin yanında algılamayı değiştirerek rüya benzeri durumlar oluşturma özelliği vardır. Bütün bu rüya benzeri durumlarda çevrede parlak ve renkli değişiklikler olur ve sürekli değişen şekil ve renkler görülür. Bu ilaçları kullanan kişiler, ilaç mantıklı düşünmeyi engellediğinden, sağlıklı karar veremezler (7). Fensiklidin (PCP) melek tozu olarak da bilinir. PCP disosiyatif anestezi ve analjezi sağlar. Bu durumda ekstremitelerde hissizlik, geniş adımlarla yürüyüş, peltek konuşma ve kas rijiditesi ortaya çıkar. Bazen saldırgan ve garip davranışlar oluşabilir. Yüksek dozlarda anestezi, stupor veya koma gelişebilir ancak ilginç olarak kişinin gözleri açık kalır (7). PCP insanlarda şizofreniyi taklit eden semptomları da indükler (10). Esrarda bulunan temel alkaloid tetrahidroka-

nabinol (THC)'dür. THC bitkinin birincil psikoaktif bileşenidir. Orta derecede ağrıyı hafiflettiği ve nöroprotektif olduğu görülmektedir (11,12). THC'nin oluşturduğu öforinin ardından, sosyal ortama bağlı olmak üzere gevşeme ve uyku hali değişiklikleri oluşur. THC yakın hafızayı ve zihinsel işlevleri bozar, kas gücünü azaltır ve taşıt kullanmak gibi yüksek derecede beceri gerektiren motor aktiviteleri bozar. THC ayrıca iştahı artırır, ağız kuruluğu yapar, görsel halüsinasyonlara ve hayallere yol açar ve duysal aktiviteyi artırır (7). Uyuşturucu ve uyarıcı madde düzeyleri, uyuşturucu bağımlılığı test programının bir parçası olarak idrarda, hastanede yatan mağdurlarda zehirlenme teşhisini doğrulamak için plazma veya serumda veya trafikte veya diğer suç ihlallerinin adli soruşturmasında yardımcı olmak için tam kanda ölçülür. Özellikle son on yılda uyuşturucu maddelerin kullanımı hızla artmıştır. Bu nedenle madde kullanımının getirdiği sorunlar dikkate alınmalı ve önemsenmelidir. Madde kullanımı; cinsiyet, yaş, aile, kişilik, sosyoekonomik durum, alkol, sigara, arkadaş-okul çevresi ile oldukça yakından ilişkilidir. Bu çalışmanın amacı; denetimli serbestlik kararı alınarak, Adıyaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi biyokimya laboratuvarına gelen kişilerin madde kullanımı ve sosyodemografik özelliklerinin incelenerek Adıyaman ilinde uyuşturucu madde kullanım yaygınlığı hakkında veri elde etmektir.

MATERYAL VE METOD

Bu çalışmada 1 Ocak 2014-31 Aralık 2016 tarihleri arasında denetimli serbestlik kararı alınarak Adı-



Şekil 1: Adıyaman ilinde uyuşturucu madde kullanımının 2014-2016 yılları arasında cinsiyete göre dağılımı

yaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi biyokimya laboratuvarına uyuşturucu ve uyarıcı madde analizi için gelen kişilerin madde kullanım özellikleri laboratuvar kayıtlardan retrospektif olarak incelendi. Adıyaman Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulundan onay alındıktan sonra çalışmaya başlandı. Laboratuvar Bilgi Yönetim Sistemi dosyalarından elde edilen veriler tarafımızdan hazırlanan veri formlarına kaydedildi. Bu kişilerin sosyodemografik verilerinden sadece kişilerin yaşları ve cinsiyetleri değerlendirildi. Adıyaman Denetimli Serbestlik Müdürlüğü'nden adli olgu olarak gönderilen bireyler, psikiyatri uzmanları tarafından psikiyatrik açıdan değerlendirilip, uyuşturucu ve uyarıcı madde analizi için biyokimya laboratuvarına gönderiliyor. Biyokimya laboratuvarına gönderilen bireylerin idrar örneklerinden Alere™ Drug Screen Test Cup (Urine) test kiti kullanılarak manuel olarak idrarda uyuşturucu madde analizi yapılıyor. Alere™ Drug Screen Test Cup (Urine) test kiti idrarda amfetamin, barbitüratlar, benzodiazepinler, kokain, metadon metaboliti, metamfetamin, opiat, feniklidin, trisiklik antidepresanlar, esrar gibi yoğun olarak kullanılan uyuşturucu ve uyarıcı madde analizlerini içeriyor. Alere™ Drug Screen Test Cup (Urine) test kiti immünokromatografik yöntem ile analiz yapıyor. Alere™ Drug Screen Test Cup (Urine), yarışmalı bağlanma prensibine dayanan bir immünolojik testtir. İdrar örneğinde bulunabilen ilaçlar, spesifik antikörleri üzerindeki bağlanma yerleri için ilgili ilaç konjugatlarına karşı yarışırlar. Test sırasında, bir idrar örneği kılcal hareketle yukarı doğru hareket eder. İdrar örneğinde eşik değeri konsantrasyonunun altında bulunan bir ilaç (amfetamin), partiküllerin üzerine kaplanmış spesifik antikörünün bağlanma bölgelerini doyurmayacaktır. Antikor kaplı parçacıklar daha sonra hareketsizleştirilmiş ilaç konjugatı tarafından yakalanacak ve spesifik ilaç şeridinin test hattı bölgesinde (T) görünür bir renkli çizgi görünecektir. İdrar örneğinde eşik değeri konsantrasyonunun üzerinde bulunan bir ilaç (amfetamin), partiküllerin üzerine kaplanmış spesifik antikörünün bağlanma bölgelerini doyuracaktır. Antikor kaplı parçacıklar daha sonra hareketsizleştirilmiş ilaç konjugatı tarafından yakalanamayacak ve spesifik ilaç şeridinin test hattı bölgesinde (T) görünür renkli bir çizgi oluşturamayacaktır. Prosedürel bir kontrol görevi görmek

için, kontrol çizgisi bölgesinde (C) her zaman uygun numune hacminin eklendiğini ve membran fitillemenin meydana geldiğini gösteren renkli bir çizgi görünecektir (Şekil 3). Alere™ ilaç tarama testinin parametrelerinin duyarlılığı (analytical Sensitivity) ve eşik değerleri (Cut-off) tablo 1'de verildi (Tablo 1). Testin parametrelerinin doğruluğunu (accuracy) değerlendirmek için Gas chromatography/mass spectrometry (GC/MS) sonuçları ile karşılaştırıldığında tablo 1'de verilen doğruluk yüzdelerine ulaşılmıştır (Tablo 1), (13). Kişilerin yaş aralıkları, uyuşturucu madde kullanım yüzdeleri ve grafikler ofis 2019 programının excel özelliği kullanılarak yapıldı.

BULGULAR

2014 yılında Adıyaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi biyokimya laboratuvarına uyuşturucu ve uyarıcı madde analizi için gelen ve test sonuçları pozitif çıkan kişilerin cinsiyete göre dağılımları incelendiğinde; %99,14'ünün (809) erkek, %0,86'sının (7) kadın olduğu bulundu (Tablo 2, Şekil 1). 2015 yılında test sonuçları pozitif çıkan kişilerin cinsiyete göre dağılımları incelendiğinde; %97,64'ünün (869) erkek, %2,36'sının (21) kadın olduğu bulundu (Tablo 2, Şekil 1). 2016 yılında test sonuçları pozitif çıkan kişilerin cinsiyete göre dağılımları incelendiğinde; %95,08'inin (1756) erkek, %4,92'sinin (91) kadın olduğu bulundu (Tablo 2, Şekil 1). 2014 yılında test sonuçları pozitif çıkan kişilerin yaş grubuna göre dağılımı incelendiğinde test sonuçları pozitif çıkan kişilerin 20-29 yaş grubu arasında yoğunlaştığı görülmektedir. 20-29 yaş grubundaki hastaların toplam hastalara oranı %59,56'dır (Tablo 2). 2015 yılında test sonuçları pozitif çıkan kişilerin yaş grubuna göre dağılımı incelendiğinde; test sonuçları pozitif çıkan kişilerin de 15-24 yaş grubu arasında yoğunlaştığı görülmektedir. 15-24 yaş grubundaki hastaların toplam hastalara oranı %60'dır (Tablo 2). 2016 yılında test sonuçları pozitif çıkan kişilerin yaş grubuna göre dağılımı incelendiğinde; test sonuçları pozitif çıkan kişilerin de 20-29 yaş grubu arasında yoğunlaştığı görülmektedir. 20-29 yaş grubundaki hastaların toplam hastalara oranı %61,44'dür (Tablo 2). 2014 yılında biyokimya laboratuvarına uyuşturucu ve uyarıcı madde analizi için gelen kişilerin %19,35'inin (816) test sonucu pozitif iken %78,61'inin (3315)

Tablo 2: Test sonuçları pozitif çıkan bireylerin sosyodemografik özellikleri

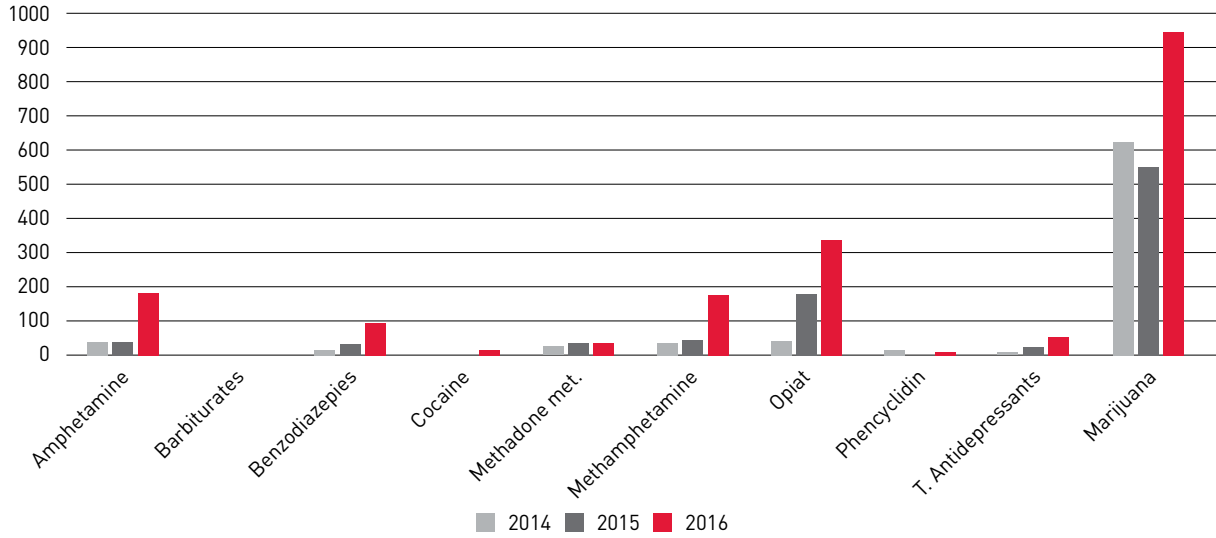
	2014		2015		2016	
	n	%	n	%	n	%
Cinsiyet						
Erkek	809	99,14	869	97,64	1756	95,08
Kadın	7	0,86	21	2,36	91	4,92
Yaş aralığı						
<14	1	0,13	10	1,15	4	0,23
15-19	208	25,49	217	24,38	393	21,27
20-24	299	36,64	317	35,62	694	37,57
25-29	187	22,92	171	19,22	441	23,87
30-34	65	7,96	110	12,35	176	9,52
35-39	24	2,94	21	2,35	63	3,42
40-44	5	0,62	15	1,68	42	2,27
>45	27	3,3	29	3,25	34	1,85
Toplam	816	100	890	100	1847	100

test sonucu negatif tespit edildi, %2,03'ünün (86) ise işlemi tamamlamadan hastaneyi terk ettiği saptandı (Tablo 3). 2015 yılında biyokimya laboratuvarına uyuşturucu ve uyarıcı madde analizi için gelen kişilerin %17,85'inin (890) unun test sonucu pozitif iken %80,78'inin (4027) test sonucu negatif tespit edildi, %1,36'sinin (68) ise işlemi tamamlamadan hastaneyi terk ettiği saptandı (Tablo 3). 2016 yılında biyokimya laboratuvarına uyuşturucu ve uyarıcı madde analizi için gelen kişilerin %29,28'inin (1847) unun test sonucu pozitif iken %69,62'sinin (4392) test sonucu negatif tespit edildi, %1,09'unun (69) ise işlemi tamamlamadan hastaneyi terk ettiği saptandı (Tablo 3). 2014 yılı Adıyaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi biyokimya laboratuvarı idrar analiz kayıtları incelendiğinde en fazla kullanılan psikoaktif maddenin esrar %76,34 (623) olduğu belirlendi. İkinci sıklıkta opiat olduğu %5,15 (42), üçüncü sıklıkta amfetamin olduğu %4,77 (39) belirlendi (Tablo 3, Şekil 2). 2015 yılında en fazla kullanılan psikoaktif maddenin esrar %61,92 (551) olduğu belirlendi. İkinci sıklıkta opiat olduğu %20,22 (180), üçüncü sıklıkta metamfetamin olduğu %4,83 (43) belirlendi (Tablo 3, Şekil 2). 2016 yılında en fazla kullanılan psikoaktif maddenin esrar %51,12 (944) olduğu belirlendi.

İkinci sıklıkta opiat olduğu %18,14 (335), üçüncü sıklıkta amfetamin olduğu %9,85 (182) belirlendi (Tablo 3, Şekil 2).

TARTIŞMA

Çalışmamızda Adıyaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi biyokimya laboratuvarına uyuşturucu madde analizi için gelen kişilerin 2014 yılında %19,35'inin (816) test sonucu pozitif, 2015 yılında %17,85'inin (890) unun test sonucu pozitif, 2016 yılında %29,28'inin (1847) unun test sonucu pozitif bulundu. Karakükcü ve arkadaşları Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi biyokimya laboratuvarına uyuşturucu ve uyarıcı madde analizi için gelen kişilerin 2014 yılında %19,19'unun (1289) test sonucu pozitif, 2015 yılında %23,33'ünün (1884) unun test sonucu pozitif, 2016 yılının ilk 6 ayında %27,46'sinin (1367) unun test sonucu pozitif bulmuşlardır (14). Türkiye uyuşturucu ve uyuşturucu bağımlılığı izleme merkezi (TUBİM) raporları Türkiye'de uyuşturucu bağımlılığından tedavi gören kişilerin sayısını 2014 yılında 244522, 2015 yılında 192506 olarak belirtmişlerdir (15,16). Çetinöz E. çalışmasında Türkiye'de uyuşturucu ba-



Şekil 2: 2014-2016 yılları arasında Adıyaman ilinde uyuşturucu madde kullanım sıklıkları

ğimliliğinden tedavi gören kişilerin sayısını 2016 yılında 240304 olarak belirtmiştir (4). Karakükcü ve arkadaşları Kayseri’de hem pozitif test sonuçlarının sayısının (sırası ile 1289, 1884, 1367) hem de pozitif test sonuçlarının yüzdesinin (sırası ile %19,19, %23,33, %27,46) 2014-2016 yılları arasında her yıl artış gösterdiğini bulmuşlardır. 2016 yılında 1367 test sonucu pozitif bulunmasının nedeni ilk 6 aylık veriyi kapsamaktadır. TÜBİM raporu Türkiye’de tedavi gören uyuşturucu bağımlılarının sayısını 2014 yılından (244522) 2015 yılına (192506) geçerken azalma, 2015 yılından 2016 yılına (240304) geçerken artma olduğunu belirtmiştir. Adıyaman’ın pozitif test sonuçlarının sayısının 2014-2016 yılları arasında (sırası ile 816, 890, 1847) her yıl artış gösterdiği bulundu. Bu veri Kayseri’de pozitif test sonuçlarının sayısının 2014-2015 yılları arasında (sırası ile 6714, 8072) her yıl artış gösterdiğini belirten Karakükcü ve arkadaşları verileriyle uyumaktadır. Adıyaman’ın pozitif test sonuçlarının yüzdesi 2014 yılından (%19,35) 2015 yılına (%17,85) geçerken azalma, 2015 yılından 2016 yılına (%29,28) geçerken hızlı artış gösterdiği bulundu. Bu veri Türkiye’de tedavi gören uyuşturucu bağımlılarının sayısını 2014 yılından (244522) 2015 yılına (192506) geçerken azalma, 2015 yılından 2016 yılına (240304) geçerken hızlı artış olduğunu belirten TÜBİM raporu verileriyle uyumaktadır. Çalışmamızda Adıyaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi biyokimya laboratuvarına uyuşturucu madde analizi için gelen kişilerin 2014 yılında %99,14’ünün (809) erkek,

%0,86’sinin (7) kadın, 2015 yılında %97,64’ünün (869) erkek, %2,36’sinin (21) kadın, 2016 yılında %95,08’inin (1756) erkek, %4,92’sinin (91) kadın olduğu bulundu. Karakükcü ve arkadaşları Kayseri’de uyuşturucu madde analizi için gelen kişilerin 2014 yılında %92’sini (1186) erkek, %8’ini (103) kadın, 2015 yılında %90,8’ini (1710) erkek, %9,2’sini (174) kadın, 2016 yılının ilk 6 ayında %90,4’ünü (1236) erkek, %9,6’sını (131) kadın olduğunu bulmuşlardır (14). TÜBİM raporları Türkiye’de uyuşturucu madde bağımlılığından yatarak tedavi görenlerin cinsiyete göre dağılımları 2014 yılında %94,83’ünün (10.080) erkek, %5,17’sinin (550) kadın, 2015 yılında %95,08’inin (10.349) erkek, %4,92’sinin (535) kadın olarak belirtmiştir (15,16). Çetinöz E. çalışmasında Türkiye’de uyuşturucu madde bağımlılığından yatarak tedavi görenlerin cinsiyete göre dağılımları 2017 yılında %95,67’sinin (11.129) erkek, %4,33’ünün (504) kadın olarak belirtmiştir (4). Karakükcü ve arkadaşları Kayseri’de kadın sayısının 2014 yılından (103) 2015 yılına (174) geçerken artma, 2015 yılından 2016 yılına (131) geçerken azalma olduğunu bulmuşlardır. Karakükcü ve arkadaşları Kayseri’de kadın sayısının yüzdesini 2014-2016 yılları arasında (sırası ile %8, %9,2, %9,6) her yıl artma gösterdiğini bulmuşlardır. TÜBİM raporu Türkiye’de yatarak tedavi gören hem kadın sayısının (sırası ile 550, 535, 504) hem de kadın sayısının yüzdesinin (sırası ile %5,17, %4,92, %4,33) 2014-2016 yılları arasında her yıl azalma gösterdiğini belirtmiştir. Çalışmamızda Adıyaman’da hem kadın sayısının

(sırası ile 7, 21, 91) hem de kadın sayısının yüzdesinin (sırası ile %0,86, %2,36, %4,92) 2014-2016 yılları arasında her yıl artış gösterdiği bulundu. Bu veriler Kayseri’de kadın sayısının 2014 yılından (103) 2015 yılına (174) geçerken artma gösterdiğini belirten Karakükcü ve arkadaşlarının verileriyle uyusmaktadır. Ancak Türkiye’de yatarak tedavi gören hem kadın sayısının (sırası ile 550, 535, 504) h hem de kadın sayısının yüzdesinin (sırası ile %5,17, %4,92, %4,33) 2014-2016 yılları arasında her yıl azalma gösterdiğini belirten TUBİM raporları verileriyle çalışmamızda Adıyaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi biyokimya laboratuvarına test sonuçları pozitif çıkan kişilerin 2014-2016 yıllarında 15-29 yaş grubu arasında yoğunlaştığı görüldü. Adıyaman’da 15-29 yaş grubundaki hastaların toplam hastalara oranı 2014 yılında (%85,05), 2015 yılında (%79,22), 2016 yılında (%82,71) olarak bulundu. Karakükcü ve arkadaşları Kayseri’de test sonuçları pozitif çıkan kişilerin 2014-2016 yıllarında 15-39 yaş grubu

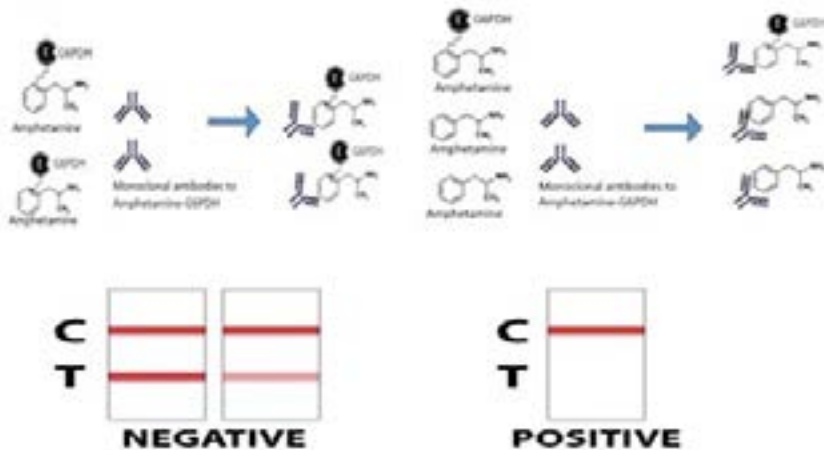
arasında yoğunlaştığını belirtmişlerdir. Kayseri’de 15-29 yaş grubundaki hastaların toplam hastalara oranı 2014 yılında (%66,2), 2015 yılında (%61,3), 2016 yılında (%64,1) olarak bulmuşlardır (14). TUBİM raporları Türkiye’de uyuşturucu madde bağımlılığından yatarak tedavi gören kişilerin 2014 ve 2015 yıllarında 15-29 yaş grubu arasında yoğunlaştığını belirtmiştir (15,16). Çetinöz E. çalışmasında Türkiye’de uyuşturucu madde bağımlılığından yatarak tedavi gören kişilerin 2017 yılında 20-39 yaş grubu arasında yoğunlaştığını belirtmiştir (4). TUBİM raporları Türkiye’de uyuşturucu madde bağımlılığından yatarak tedavi gören 15-29 yaş grubundaki hastaların toplam hastalara oranı 2014 yılında (%75,18), 2015 yılında (%73,33) olarak belirtmiştir (15,16). Çetinöz E. çalışmasında Türkiye’de uyuşturucu madde bağımlılığından yatarak tedavi gören 15-29 yaş grubundaki hastaların toplam hastalara oranı 2017 yılında (%70,96) olarak belirtmiştir (4). Çalışmamızda 2014-2016 yıllarında Adıyaman’da 15-29 yaş grubundaki

Tablo 3: Biyokimya laboratuvarına uyuşturucu ve uyarıcı madde analizi için gelen kişilerin madde kullanım özellikleri

	2014		2015		2016	
	n	%	n	%	n	%
Test sonucu						
Pozitif	816	19,35	890	17,85	1847	29,28
Negatif	3315	78,61	4027	80,78	4392	69,62
Sonuçlanmayan	86	2,03	68	1,36	69	1,09
Uyuşturucu						
Amphetamine	39	4,77	24	2,7	182	9,85
Barbiturates	4	0,49	0	0	2	0,1
Benzodiazepines	18	2,2	36	4,04	95	5,14
Cocaine	5	0,62	0	0	16	0,87
Methadone met.	24	2,94	33	3,7	36	1,95
Methamphetamine	36	4,42	43	4,83	176	9,53
Opiat	42	5,15	180	20,22	335	18,14
Phencyclidin	15	1,83	3	0,34	8	0,43
T. Antidepressants	10	1,24	20	2,25	53	2,87
Marijuana	623	76,34	551	61,92	944	51,12
Toplam	816	100	890	100	1847	100

hastaların toplam hastalara oranının (sırası ile %85,05, %79,22, %82,71) hem TUBİM raporlarının belirttiği Türkiye’de 15-29 yaş grubundaki hastaların toplam hastalara oranından (sırası ile %75,18, %73,33, %70,96) hem de Karakükcü ve arkadaşları Kayseri’de 15-29 yaş grubundaki hastaların toplam hastalara oranından (sırası ile %66,2, %61,3, %64,1) yüksek bulundu. Yani Adıyaman’da uyuşturucu madde kullanım yaşı oldukça erken olduğu görüldü. Çalışmamızda Adıyaman’da 15-29 yaş grubundaki hastaların toplam hastalara oranı 2014 yılından (%85,05), 2015 yılına (%79,22) geçerken azalma, 2015 yılından 2016 yılına (%82,71) geçerken artma gösterdiği bulundu. Bu veri Karakükcü ve arkadaşlarının verileriyle (sırası ile %66,2, %61,3, %64,1) uyusmaktadır. Ancak Türkiye’de 15-29 yaş grubundaki hastaların toplam hastalara oranının 2014-2017 yılları arasında azalma (sırası ile %75,18, %73,33, %70,96) gösterdiğini bildiren TUBİM raporları ve Çetinöz E. çalışmasının verileriyle çelişmektedir. Çalışmamızda Alere™ Drug Screen Test Cup (Urine) test kiti ile Adıyaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi biyokimya laboratuvarına uyuşturucu ve uyarıcı madde analizi için gelen kişilerde 2014 yılında ilk sırada %76,34’inin (623) esrar test sonucu pozitif, ikinci sırada %5,15’inin (42) opiat test sonucu pozitif, 2015 yılında ilk sırada %61,92’inin (551) esrar test sonucu pozitif, ikinci sırada %20,22’inin (180) opiat test sonucu pozitif, 2016 yılında ilk sırada %51,12’inin (944) esrar test sonucu pozitif, ikinci sırada %18,14’inin (335) opi-

at test sonucu pozitif bulundu. Karakükcü ve arkadaşları Cloned Enzyme Donor Immunoassay Analizi (CEDIA, Microgenics Corporation, USA) metodu ile Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi biyokimya laboratuvarına uyuşturucu ve uyarıcı madde analizi için gelen kişilerin 2014 yılında ilk sırada %53,2’inin (797) kannabionid test sonucu pozitif, ikinci sırada %27’inin (42) benzodiyazepin test sonucu pozitif, 2015 yılında ilk sırada %50,5 (1141) amfetamin ve metamfetamin test sonucu pozitif, ikinci sırada %28,6’inin (646) kannabionid test sonucu pozitif, 2016 yılında ilk sırada %64,6 (1034) amfetamin ve metamfetamin test sonucu pozitif, ikinci sırada %20,9’inin (335) kannabionid test sonucu pozitif olarak bulmuşlardır (14). Bahçeci ve arkadaşları Drug- Screen Multi 6TC kiti” ile 2011 yılında Rize’de yaptıkları araştırmada madde kullananlar arasında esrar kullanma sıklığının %97,5 olduğu bulmuşlardır (17). Kulaksızoğlu B ve arkadaşları instant- view multi-drug of abuse urine test kiti” ile Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi biyokimya laboratuvarına uyuşturucu ve uyarıcı madde analizi için gelen kişilerde 2012 yılında ilk sırada %44 (156) esrar (THC); test sonucunu pozitif, ikinci sırada %28,24’inin (100) morfin (opiat) test sonucunu pozitif, 2013 yılında ilk sırada %52,86 (341) esrar (THC); test sonucunu pozitif, ikinci sırada %22,17’inin (143) morfin (opiat) test sonucunu pozitif, 2014 yılında ilk sırada %50,72 (316) esrar (THC); test sonucunu pozitif, ikinci sırada %22,79’inin (142) morfin (opiat) test sonucunu pozitif olarak bulmuşlardır (18). Evens



Şekil 3: Alere™ Drug Screen Test Cup (urine) test kitinin immünokromatografik yöntemi

ve arkadaşları California'da teklif 36 çalışmasında, tedavi edilmeyen ve tedavi edilen suçlu gruplarda en yaygın birincil uyuşturucu metamfetamin (%44,6; %52,6), ikinci sırada esrar (%18,2; %13,5) olarak bulmuşlardır [19]. TUBİM raporları 2014 yılında yatarak tedavi olan hastalarda ilk sırada %70,33'ünün (7.476) opiyat test sonucu pozitif, ikinci sırada %15,81'inin sentetik kannabinoid test sonucu pozitif, 2015 yılında yatarak tedavi olan hastalarda ilk sırada %74,17'ünün (8.073) opiyat test sonucu pozitif, ikinci sırada %12,65'inin sentetik kannabinoid test sonucu pozitif olarak bulmuşlardır (15,16). Çetinöz E. çalışmasında Türkiye'de 2017 yılında yatarak tedavi olan hastalarda ilk sırada %55,8'ünün (6.976) opiyat test sonucu pozitif, ikinci sırada %13,77' sinin sentetik kannabinoid test sonucu pozitif olarak bulmuştur (4). Çalışmamızda Adıyaman'da 2014-2016 yıllarında en sık esrar test sonucu pozitif (sırası ile %76,34, %61,92, %51,12), ikinci sırada opiat test sonucu pozitif (sırası ile %5,15, %20,22, %18,14),bulundu. Bu veriler 2012-2014 yıllarında Kulaksızoğlu ve arkadaşları Antalya'da ilk sırada buldukları esrar sonuçları (sırası ile %44, %52,86, %50,72), ve ikinci sırada buldukları opiat sonuçları (sırası ile %28,24, %22,17, %22,79) verileri ile uyuşmaktadır. Bu veriler Bahçeci ve arkadaşlarının 2011 yılında Rize'de ilk sırada buldukları esrar sonucu (%97,5) verisi ile de uyuşmaktadır. Bu veriler Karakükcü ve arkadaşları Kayseri'de 2014 yılında ilk sırada buldukları esrar sonucu (%53,2) verisi ile de uyuşmaktadır. Ancak verilerimiz Karakükcü ve arkadaşlarının Kayseri'de 2015 ve 2016 yıllarında ilk sırada buldukları amfetamin ve metamfetamin sonuçları (sırası ile %50,5, %64,6) ve ikinci sırada buldukları kannabinoid sonuçları (sırası ile %28,6, %20,9) verileri ile çelişmektedir. Yine verilerimiz 2014, 2015 TUBİM raporlarında Türkiye'de yatarak tedavi olan hastalarda bulunan ilk sırada opiyat test sonucu pozitif (sırası ile %70,33, %74,17), ikinci sırada sentetik kannabinoid test sonucu pozitif (sırası ile %15,81, %12,65) verileri ile çelişmektedir. Yine verilerimiz 2017 yılında Çetinöz E.'nin çalışmasında Türkiye'de yatarak tedavi olan hastalarda ilk sırada %55,8'ünün (6.976) opiyat test sonucu pozitif, ikinci sırada

%13,77 verileri ile çelişmektedir. Evens ve arkadaşları California'da teklif 36 çalışmasında, tedavi edilmeyen ve tedavi edilen suçlu gruplarda en yaygın birincil uyuşturucu metamfetamin (%44,6; %52,6), ikinci sırada esrar (%18,2; %13,5) verileri ile çelişmektedir.

SONUÇ

Adıyaman'da son yıllarda uyuşturucu kullanımı artmıştır. Denetimli serbestlik biriminden hastanemize gönderilen olguların 2014 yılında %19,35'inin, 2015'de %17,85'inin 2016'de ise %29,28'inin madde kullanıyor olması çok önemli bir sorunla karşı karşıya olduğumuzu göstermektedir. Çalışmamızda 2014-2016 yıllarında Adıyaman'da 15-29 yaş grubundaki hastaların toplam hastalara oranının hem TUBİM raporlarının belirttiği Türkiye'de 15-29 yaş grubundaki hastaların toplam hastalara oranından hem de Karakükcü ve arkadaşları Kayseri'de 15-29 yaş grubundaki hastaların toplam hastalara oranından yüksek bulundu. Yani Adıyaman'da uyuşturucu madde kullanım yaşı oldukça erken olduğu görüldü. Adıyaman'da en sık kullanılan uyuşturucu madde esrardır. Çalışmamızda Adıyaman'da hem kadın sayısının hem de kadın sayısının yüzdesinin 2014-2016 yılları arasında her yıl artış gösterdiği bulundu. Çalışmamız denetimli serbestlik merkezlerine bilgi kazandıracak ve uyuşturucu madde kullanımı ile mücadele de önemli katkılar sağlayacaktır. Çalışmamızda kullandığımız AlereTM Drug Screen Test Cup (Urine) test kitinin doğruluğu bir tarama testi olarak oldukça iyidir. Metod bölümünde belirttiğimiz gibi %90 ile %99 arasında doğruluk yüzdelerine sahiptir. Ancak bir tarama testi olduğu için Gas chromatography/mass spectrometry metodu ile doğrulanmaya ihtiyaç gösterir. Metodumuz sadece panelde bulunan amfetamin, barbitüratlar, benzodiazepinler, kokain, metadon metaboliti, metamfetamin, opiat, feniklidin, trisiklik antidepresanlar, esrar gibi uyuşturucuları araştırabilir. Hasta bu panel dışında bir uyuşturucu kullanıyorsa bunu tespit edemez.

KAYNAKLAR

1. Özmen F, Kubanç Y. Opinions of schoolmaster and teachers on drug addiction -present situation and on advices in secondary schools. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic* 2013;8:357-82.
2. Uluğ. B. Madde Kullanımı ile İlişkili Bozukluklar. Ankara. Psikiyatri Temel Kitabı. 1997;1:299-320 [in Turkish].
3. EMCDDA Turkish national drug report (2013 Data). 2014:70-79. Available at: <http://www.narkotik.pol.tr/ulusalyayinlar> [cited: 19.06.2020].
4. Çetinöz E. Türkiye'de ve dünyada uyuşturucu ile mücadele. Ankara: Polis Akademisi Başkanlığı Basım ve Yayım Şube Müdürlüğü, 2019:10-1 [in Turkish].
5. Hofmann FG. A handbook on drug and alcohol abuse: The biomedical aspects. 2nd Edition. New York: Oxford University Press, 1983:597-8.
6. Shoptaw SJ, Kao U, Ling W. Treatment for amphetamine psychosis (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009;1:2-4.
7. Howland RD, Mycek MJ, Harvey RA, Champe PC. Lippincott's Illustrated Reviews: Pharmacology, 3rd edition. Lippincott Williams & Wilkins. 2006:103-57.
8. Harvey SC, Hypnotics and Sedatives. In: Goodman LS, Gilman A. (eds.) *The Pharmacological Basis of Therapeutics*, fifth edition. New York: Macmillan Publishing Co, 1975:102-23.
9. Substance Abuse and Mental Health Services Administration. *Mandatory Guidelines for Federal Workplace Drug Testing programs*. 2004:71861-900.
10. Murray JB Phencyclidine (PCP): A dangerous drug, but useful in schizophrenia research. *J Psychol* 2002;136:319-27.
11. Huffman JW. The search for selective ligands for the CB2 receptor. *Curr Pharm Des* 2000; 6 :1323-37.
12. Joy JE, Watson SJ, Benson JA. *Marijuana and Medicine: Assessing The Science Base*. Washington (D.C): National Academies Press. 1999:16-20.
13. Drug Screen Test Cup (Urine) Package Insert. Number: 1156067003, Effective date: 2015.
14. Karakükcü Ç, Çıracı MZ, Koçer D, Zararsız GE, Reyhancan M, Altıntop İ. Regional drug abuse prevalence depending on laboratory based urine illicit drug screening results. *Anadolu Psikiyatri Derg* 2018;19:169-76.
15. EMCDDA Turkish national drug report (2014 Data) 2015:16-17. Available at: <http://www.narkotik.pol.tr/ulusalyayinlar> [cited: 19.04.2020].
16. EMCDDA Turkish national drug report (2015 Data) 2016:17-18. Available at: <http://www.narkotik.pol.tr/ulusalyayinlar> [cited: 19.04.2020].
17. Bahçeci B, Çelik FH, Kandemir G, Güveli H, Polat S, Hocaoğlu Ç. Evaluation of the patients applied by probation referring to a training and research hospital in the eastern black sea region: A one-year retrospective study. *Adli Tıp Dergisi* 2014;28(1):1-9.
18. Burak Kulaksızoğlu B, Sibel Kulaksızoğlu S, Ellidağ HY, Yılmaz N, Bozkurt S. Investigation of Narcotic Substance Use among Individuals Who were under Probation in The City of Antalya. *Adli Tıp Bülteni* 2015;20:21-6.
19. Evens E, Li L, Hser Y. Treatment entry barriers among California's proposition 36 offenders. *Journal of Substance Abuse Treatment* 2008;35:410-8.

Künt boyun travması olan vakalarda boyun arteriyel sisteminin postmortem anjiyografi yöntemi ile değerlendirilmesi

Evaluation of neck arterial system via postmortem angiography techniques on cases with blunt neck trauma

Ufuk Aksoy¹, Özlem Aksoy², Murat Nihat Arslan¹, Bülent Şam³

Corresponding author: Ufuk Aksoy
Council of Forensic Medicine, Fevzi Cakmak M. Kimiz Sk. No:1 Bahcelievler, 34196 Istanbul, Türkiye
email: ufukaksoy1@hotmail.com

ORCID:

Ufuk Aksoy: 0000-0003-4673-749X

Özlem Aksoy: 0000-0003-1181-1397

Murat Nihat Arslan: 0000-0002-9916-5109

Bülent Şam: 0000-0003-2650-9131

ÖZET

AMAÇ: Boyun, baş ile gövde arasında, başı desteklemedeki rolüne ek olarak kafa ve vücut arasında bulunan damar ve sinirler için bir kanal, sindirim ve solunum sistemi için de bir geçiş yolu olan vücut bölgesidir.

Bu çalışmada hayati açıdan önemli yapılar içeren boyun bölgesinde çok farklı mekanizmalarla meydana gelebilecek yaralanmalarda, invaziv otopsi girişimlerinden önce boyun arteriyel sisteminin anjiyografik yöntem ile incelenmesinin hem tanıda hem de triajda sağlayacağı yararlar araştırılmıştır.

YÖNTEM: Çalışma kapsamında İstanbul Morg İhtisas Dairesinde künt boyun travması olan vakalarda ve travması olmayan seçilmiş kontrol vakalarında henüz kafa ve boyun bölgesi açılmadan göğüs açılarak arcus aorta bölgesinde truncus brachiocephalicus'a, subklavian arterin ilk bölümüne ve karotis arterlere ulaşarak bu bölgeden radyokontrast madde verilmiş ve arteriyel sistem radyolojik olarak görüntülenmiştir. Bu şekilde tespit edilen anatomik yapı görüntüleri kayda alınmış, değerlendirilmiş ve görüntülemenin etkinliği tartışılmıştır.

BULGULAR: Bu çalışmada 9'u travmatik bulgulara sahip 24 vakede boyun bölgesinde bulunan ve yaralanması hayati risk doğuran en önemli yapılardan biri olan büyük arteriyel yapıların anjiyografik incelemelerinde künt boyun travması olduğu düşünülen vakalarda diseksiyon ve arteriovenöz fistül gibi direkt ölüm ile ilişkili olabilecek yaralanmalar tespit edilmekle birlikte posttravmatik trombozlar gibi ölüme katkısı olabilecek ancak adli otopsielerde zorlukla ulaşılacak bölgelerde bulunan arteriyel yapılara ait önemli bulgular da elde edilmiştir. Ayrıca büyük arterlerin travmatik ve bazı cerrahi operasyonlarda iyatrojenik olarak yaralanmasına neden olabilecek damar varyasyonları 6 vakede açık şekilde izlenmiştir.

SONUÇ: Boyun arteriyel sisteminin postmortem anjiyografik yön-

ABSTRACT

INTRODUCTION: The neck is the part of the body that connects the head and the torso, a conduit for the vessels and nerves between the head and the rest of the body, in addition to its role in supporting the head and serving as the passageway for the digestive and respiratory systems.

This study investigated the benefits of neck arterial system angiography techniques in both diagnosis and triage before invasive autopsy techniques following injuries that may affect the many mechanisms in the neck region, which contains vitally important structures.

METHODS: Within the scope of the study, in cases with blunt neck trauma and selected control cases without trauma in the İstanbul Morgue Department, the chest was opened without opening the head and neck region. The truncus brachiocephalicus in the arcus aorta region, the first part of the subclavian artery, and the carotid arteries were reached. Radiocontrast was applied from this region and the arterial system evaluated. Anatomical structure images were recorded and evaluated, and the effectiveness of imaging was discussed.

RESULTS: The causes of death were given using 906 different phrases in 16,523 reports. When general classification was performed, these could be grouped under 131 headings. When the causes of death given in the Morgue Department were classified via both the proposed coding system and the ICD-10 codes, the lists of the leading 20 causes of death were similar in descriptive statistical data.

CONCLUSION: It was observed that examination of the neck arterial system with postmortem angiographic methods allows the evaluation of the neck arterial system without opening subcutaneous layers and thus without creating artefacts and does not prolong

1 Morgue Department, Council of Forensic Medicine, İstanbul Türkiye

2 Physics Department, Council of Forensic Medicine, İstanbul Türkiye

3 1st Specialization Committee, Council of Forensic Medicine, İstanbul Türkiye

temler ile incelenmesinin otopsi süresini uzatmayan, henüz daha cilt altı katmanlar açılmadan ve dolayısıyla artefakt oluşturmadan boyun arteriyel sisteminin değerlendirilmesini sağlayan bir yöntem olduğu görülmüş, özellikle endikasyonu doğru konularak rutin bir şekilde uygulanması ile hem tanı koydurucu hem de otopsi tekniğini yönlendirici bir teknik olarak ön plana çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Otopsi, boyun arteriyel sistemi, postmortem anjiyografi.

the autopsy period, especially with the correct indication and its routine application. This has come to the fore as both a diagnostic technique and a technique that guides the autopsy procedure.

Keywords: Autopsy, neck arterial system, postmortem angiography.

GİRİŞ

Boyun bölgesinin üst solunum yolu, gastrointestinal yollar, ana kan damarları, ana sinir gövdeleri, vertebral kolon ve medulla spinalis gibi yapıları içermesi adli tıp açısından önem arz etmektedir (1).

Boyun, kolayca kavranabilmesinden dolayı saldırılarda, yüze veya boyna gelen künt travmalarda ve kafanın ağırlığı ile hareket kabiliyetinden dolayı trafik kazaları gibi kafanın hızlı hareket ve ani yaşlaşmasının olduğu durumlarda yaralanmalara sıkça maruz kalmaktadır (1, 2).

Künt serebrovasküler yaralanma, travmadan sonra az görülen ancak potansiyel olarak yıkıcı bir komplikasyon olup travma merkezlerine başvuran künt travma hastalarının yaklaşık % 1,5-3,5'ini oluşturmaktadır (3-5). Çoklu yaralanmalara sahip vakalarda bile nadir (%0,08-1,55) olduğu düşünülmeye rağmen yeni yayınlarda daha yüksek oranlarda (%2,7; %4; %6) görüldüğü bildirilmektedir (2, 6).

Adli otopsi uygulamasında, ölüm sebebini doğrudan etkileyecek öneme sahip yapılardan olan arteriyel sistemin dar bir alanda yer aldığı boyun bölgesinde bazı damarların rutin otopsi teknikleri ile net değerlendirilemiyor oluşu nedeniyle standart otopsi teknikleri uygulandığında değerlendirilmesi sonuç açısından önemli olabilecek bazı yapılar gözden kaçırılmaktadır.

Boyun arteriyel sistemi intrakraniyal yapıların hem önden hem de arkadan beslenmesini sağlayan karotis sistemi ve vertebral arter sistemini

barındırmaktadır. Standart boyun açılış tekniği ile karotis sistemi çatallanma bölgesine kadar rahatlıkla değerlendirilebilirken çatallanma sonrası eksternal ve internal karotis arterlerin anatomi ve patolojilerini değerlendirmekte zorlanılmaktadır. Bununla birlikte kemik yapıya zarar vermeden vertebral arterlerin değerlendirilmesi mümkün olamamaktadır. Vertebral arterlerin makroskopik olarak değerlendirilebilmesi için boyun omurlarında foramen transversusların oluşturduğu canalis transversus mutlaka kemiklerin kırılması yoluyla açılarak incelenmelidir. Bu da ileride yaşanabilecek feth-i kabir işlemlerindeki değerlendirmeler için kafa karıştırabilecek artefaktlara neden olmaktadır.

Özellikle vertebral arterler olmak üzere boyun tüm damar yapılarının boyun cildi henüz kaldırılmadan değerlendirilmesine imkan sağlayacak yöntemler otopsi öncesinde hekime yol gösterebileceği gibi herhangi bir artefakt oluşturmaksızın ilk değerlendirmenin yapılmasını sağlayacaktır. Bunun yanında otopside makroskopik olarak değerlendirilemeyen karotis-vertebral arterler arası bağlantıların da değerlendirilebilmesini sağlama ile boyun arteriyel sisteminin anjiyografik inceleme teknikleri ile incelenmesi özellikle boyna yönelik direkt veya indirekt travma olgularında yol gösterici bilgiler sağlayacaktır.

MATERYAL VE METOD

Otopsi masasına alınan ve dış muayenesi yapılan vakanın kafa boşluğu ve boyun bölgesi açılmadan

önce otopsi tekniğine uygun olarak göğüs duvarı açıldı, sternum çıkarıldı. Göğüs boşluklarının, akciğerlerin ve perikard açılarak kalbin ön incelemesi yerinde yapıldı. Çıkan aort ve aort kavsi ile aorttan çıkan büyük arterler diğer yapılardan diseke edilerek açığa çıkarıldı. Her iki taraf internal torasik arter kleplendi. Sol göğüs boşluğunda vertebral kolon önünde inen aort açığa çıkarıldı, çevre yapılardan diseke edilerek en üst noktadan klemp ile sıkıştırıldı. Bu aşamadan sonra 2 farklı teknik kullanılarak ayrı vakalarda uygulandı. İlk teknikte her iki tarafta usulüne uygun olarak klavikula kaldırıldı, subklavian arterler çevre yapılardan diseke edilip vertebral arterin çıkış yeri tespit edilerek çıkışın hemen sonrasında subklavian arter klemp ile sıkıştırıldı. İkinci teknikte aorttan çıkan büyük arterlerin başlangıç kısmı görüldükten sonra diseksiyona son verilerek klavikulanın kaldırılması, subklavian arter diseksiyonu ve vertebral arterlerin tespiti işlemleri yapılmadı, subklavian arterlerin devamı olan aksiller arterler, aksiler bölgeden yapılan turnike ile sıkıştırıldı. Her iki teknikte de çıkan aortun başlangıç kısmına yapılan küçük insizyondan 18 FR boyutlu 2 yollu foley kateter aort lümeni içerisine ilerletildi. Kateterin balon kısmı vakalar arasında farklılık göstermekle birlikte 10-15 mL su kullanılarak şişirildi, kateter hafif geri çekilerek verilecek olan kontrast maddenin kalbe geri kaçışını engellemek için lümenin tamamen kapanması sağlandı.

Çalışma boyunca iki farklı kontrast madde farklı vakalarda kullanıldı. Birinci kontrast madde olarak 1 mL çözeltide 100 mg sodyum amidotrizoat ve 660 mg meglumin amidotrizoat etkin maddelerini içeren UROGRAFİN® % 76 enjeksiyon ve infüzyon için çözelti, ikinci olarak etkin madde olarak 240 g baryum sülfat içeren RADYOBARİT 240 ml süspansiyon kullanıldı. Sodyum amidotrizoat (SA) kullanıldığında 150 mL kontrast madde ortalama hızı 1 mL/sn olacak şekilde yaklaşık 3 dakika içerisinde sulandırılmadan ve başka herhangi bir işlem uygulanmadan direkt olarak aort lümenine verildi. Baryum sülfat (BS); 1:1 oranında sulandırıldıktan ve homojen duruma getirildikten sonra elde edilen karışımdan 100 mL yaklaşık 2 dakikada aort lümenine verildi. Her iki uygulamada da kontrast maddenin verilmesinden ortalama 5-7 dakika sonrasında görüntüleme işlemine başlandı.

Fluoroskopi ve skopi işlemleri için Morg İhtisas Dairesinde kullanılmakta olan 12 kW gücünde Moonray marka Compact model C-Kollu Dijital Seyyar Röntgen cihazı (Moonray Compact, Mobile C-arms, Italy) kullanılmıştır.

Otopsi uygulamaları ve anjiyografik incelemeler biri uzman olmak üzere 2 adli tıp doktoru tarafından yapılmıştır. Elde edilen anjiyografik görüntüler bağımsız bir klinik radyolog ile birlikte yorumlanmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen künt boyun travması olduğu düşünülen vakalar ve bu vakalara yapılan otopsiyelerden elde edilen bulgular bu bölümde ayrıntılı olarak sunulmuştur.

VAKA 1:

78 yaşında erkek; trafik kazası sonrası götürüldüğü hastanede öldüğü bildirilmektedir. Yapılan ilk adli muayenesinde; alında ve her iki alt ekstremitede sıyrıklar saptanmış, kesin ölüm sebebi tespit edilemediğinden otopsi yapılmak üzere İstanbul Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesine gönderilmiştir. Yapılan otopside dış muayenede; alında sıyrık ve ekimozlar, sağ uylukta deforme görünüm, iç muayenede saçlı deri altında ve sağ temporal kasta kanama, kafa kaidesinde sağ temporal kemikten sağ orbita duvarına uzanan lineer kırık hattı ile sternum, pelvis, sağ femur kırığı ve çift taraflı çoklu kosta kırıkları tespit edilmiştir. Postmortem konvansiyonel boyun ve kranial anjiyografi görüntülerinde; her iki sinüs karotikusta, eksternal karotis arter ve internal karotis arter proksimallerinde tromboembolik materyallere ait olduğu düşünülen multipl küçük çaplı dolun defektleri izlenmektedir. Boyunda her iki vertebral arter ve karotis sistemin görülebilen segmentlerinde belirgin kanama bulgusu saptanmamıştır. Kranial bölgede belirgin vasküler yaralanma bulgusu radyografik olarak ayırt edilememektedir (Resim 1).

VAKA 2:

60 yaşında erkek; trafik kazası sonrası götürüldüğü hastanede öldüğü bildirilmektedir. Yapılan ilk

adli muayenesinde; sağ kulaktan kan gelişi, alın sağda 15x3 cm'lik kesi, oksipital bölgede derin kesi, çene sağda çökme görünümü, omuzlarda krepitasyon bulgusu ile sol üst ekstremitede sıyrıklar saptanmış, kesin ölüm sebebi tespit edilemediğinden otopsi yapılmak üzere İstanbul Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesine gönderilmiştir. Yapılan otopside dış muayenede; sağda oksipitalden parietale uzanan 12 cm'lik ve burun üstüne uzanan 11 cm'lik yırtık, yüzde sıyrık ve ekimozlar, nazal kemikte krepitasyon, her iki üst ve alt ekstremitede sıyrık ve ekimozlar, iç muayenede saçlı deri altında ve sol temporal kasta kanama, lambdoid suture sağda geniş çökme kırığı ve kafa kemiklerinde lineer kırıklar, kafa içinde yaygın subaraknoid kanama, frontal ve temporal loblarda kontüzyonlar, sol akciğer hilusunda yırtık, diafragma solda yırtık ile 4. torakal vertebrada ayrıklı kırık, çift taraflı çoklu kosta kırıkları ve pelvis kırığı tespit edilmiştir.

Postmortem konvansiyonel boyun ve kranial anjiyografi görüntülerinde; her iki tarafta karotis sistem kalibrasyonu azalmış olup her iki internal karotis arterde bu incelleme daha belirgin izlenmektedir. Ayrıca sağ internal karotis arter proksimalinde trombus materyaline ait olduğu düşünülen vertikal dolum defekti dikkati çekmektedir. Kranial bölgede lokalizasyonu ayırt edilemeyen yaygın kontrast tutulumu izlenmektedir (Resim 2).

VAKA 3:

71 yaşında bilinen epilepsi hastalığı ve psikiyatrik sorunları olan erkek; yüksekte atlama sonrası götürüldüğü hastanede öldüğü bildirilmektedir. Yapılan ilk adli muayenesinde; yüzde, her iki üst ve alt ekstremitede ekimoz ve sıyrıklar ile sol ayak altında 5x2 cm'lik yırtık saptanmış, kesin ölüm sebebi tespit edilemediğinden otopsi yapılmak üzere İstanbul Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesine gönderilmiştir. Yapılan otopside dış muayenede; yüzde ekimoz ve sıyrıklar ile sağ kaş üzerinde ve sağ temporalde 1 cm'lik yırtık, her iki elde yırtıklar, sağ alt ekstremitede sıyrıklar ve her iki topukta 5 cm'lik yırtık, iç muayenede saçlı deri altında ve sağ temporal kasta kanama, kafa içinde yaygın subaraknoid kanama, kalpte triküspit kapakta 0,5 cm'lik 2 adet yırtık ile 2 ve 3.



Resim 1: Çok sayıda küçük çaplı dolum defekti



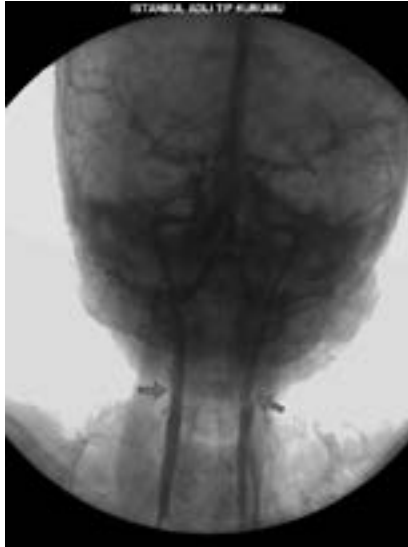
Resim 2: İnternal karotis arterde vertikal dolum defekti

servikal vertebra arasında ayrışma, sternum ve pelvis kırığı, çift taraflı çoklu kosta kırıkları tespit edilmiştir.

Postmortem konvansiyonel boyun ve kranial anjiyografi görüntülerinde; sağ karotis sistem kalibrasyonu azalmış olup intrakranial segmentlerde kontrastla dolum net izlenmemektedir (oklüzyon?). Ayrıca kalvarial kemikler iç tabula komşuluklarında, intrakranial-ekstraserebral kanamaya ait olabilecek kontrast madde birikim alanları dikkati çekmektedir (Resim 3).



Resim 3: Kafa içi kontrast madde birikimi (üstte), Sağ internal karotis arter kalibrasyonunda azalma, oklüzyon? (altta)



Resim 4: Her iki internal karotis arterde dolum defektleri

VAKA 4:

55 yaşında kadın; yüksekten düşme sonrası götürüldüğü hastanede öldüğü bildirilmektedir. Yapılan ilk adli muayenesinde; sol üst ekstremitede deforme görünüm, sol ön kolda 3x2 cm'lik yırtık, sağ önkolda sıyrıklar, sol flank bölgede ekimoz saptanmış, kesin ölüm sebebi tespit edilemediğinden otopsi yapılmak üzere İstanbul Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesine gönderilmiştir. Yapılan

otopside dış muayenede; burun sırtında ekimoz ve sıyrık, solda periorbital ekimoz, her iki üst ekstremitede sıyrık ve yırtıklar, sol alt ekstremitede yaygın ekimoz ve sıyrıklar, sağ topukta ekimoz, iç muayenede; sağ göğüs boşluğunda 900 mL kan, sağ akciğerde yırtık ile sternum, solda çoklu kosta, sol humerus, sol dirsek, sol el bilek ekleminde ve pelviste kırıklar tespit edilmiştir.

Postmortem konvansiyonel boyun ve kranial anjiyografi görüntülerinde; her iki ortak karotis arter ve internal karotis arter proksimalinde aterosklerotik değişikliklere ait olduğu düşünülen dolum defektleri dikkati çekmektedir. Boyun düzeyinde belirgin vasküler yaralanma bulgusu saptanmadı. Sol vertebral arterin aortik arkten köken aldığı varyasyonu izlenmiştir. Belirgin vasküler yaralanma bulgusu radyografik olarak ayırt edilememektedir (Resim 4).

VAKA 5:

31 yaşında erkek; 3 kişi tarafından darp edildiği, kaçarak kendi işyerine saklandığı, bir süre sonra şikayetçi olmak için polis merkezine giderken yolda fenalaştığı ve götürüldüğü hastanede öldüğü ve otopsi yapılmak üzere İstanbul Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesine gönderildiği bildirilmektedir. Yapılan otopside dış muayenede; ağızdan ve burundan kan çıkışı, kafa arkada orta hatta 1,5x0,5 cm'lik ekimoz, sol temporal bölgede en büyüğü 2 cm olan 4 adet ekimoz, oksipital solda 4x1 cm'lik ekimoz, sağ elde sıyrık tespit edilmiştir. İç muayenede; boyunda sağ SCM fasyasında 0,5 cm'lik kanama tespit edilmiştir.

Postmortem konvansiyonel boyun ve kranial anjiyografi görüntülerinde; Her iki karotis sistem ve vertebral arterlerde kalibrasyonda azalma mevcuttur. Sol vertebral arterin aortik arkten orijin aldığı varyasyonu izlenmiştir. Her iki karotis sistemde sağ sinüs karotikusta belirgin olmak üzere damar içi hava olarak değerlendirilen multipl dolum defektleri izlenmektedir. Belirgin vasküler yaralanma bulgusu radyografik olarak ayırt edilememektedir (Resim 5).

VAKA 6:

80 yaşında erkek; dubleks dairenin üst katından alt kat zeminine düştüğü ve sonrasında götürül-



Resim 5: Lümen içinde hava olarak değerlendirilen dolun defektleri

düğü hastanede öldüğü bildirilmektedir. Yapılan ilk adli muayenesinde; sağ kulaktan kan gelişi, sağ periorbital şişlik, sağ alt göz kapağında ve sağ omuzda ekimoz saptanmış, kesin ölüm sebebi tespit edilemediğinden otopsi yapılmak üzere İstanbul Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesine gönderilmiştir. Yapılan otopside dış muayenede; sağ kulaktan kan gelişi, sağ alt göz kapağında, sağ üst ekstremitede çeşitli yerlerde ve sağ lateral malleol üzerinde ekimoz, iç muayenede; saçlı deri altı ve temporal kaslarda yaygın kanama, sağ skuamöz suture arkada 4x3 cm'lik çökme kırığı ile buradan öne ve sola, kafa tabanında petroz kemik ve sella tursikaya uzanan lineer kırıklar, kafa içinde yaygın subaraknoid kanama, sol frontal lobda parankim içi kanama, boyun sağ taraf kasların alt kısımlarında kanama, çift taraflı çoklu kosta kırıkları tespit edilmiştir.

Postmortem konvansiyonel boyun ve kranial angiografi görüntülerinde; her iki internal karotis arterde aterosklerotik ve tromboembolik materyallere bağlı olduğu düşünülen dolun defektleri izlenmektedir. Vertebral arterler ince kalibrasyonlu ve cidarları aterosklerotik görünümündedir. Belirgin vasküler yaralanma bulgusu radyografik olarak ayırt edilememektedir (Resim 6).

VAKA 7:

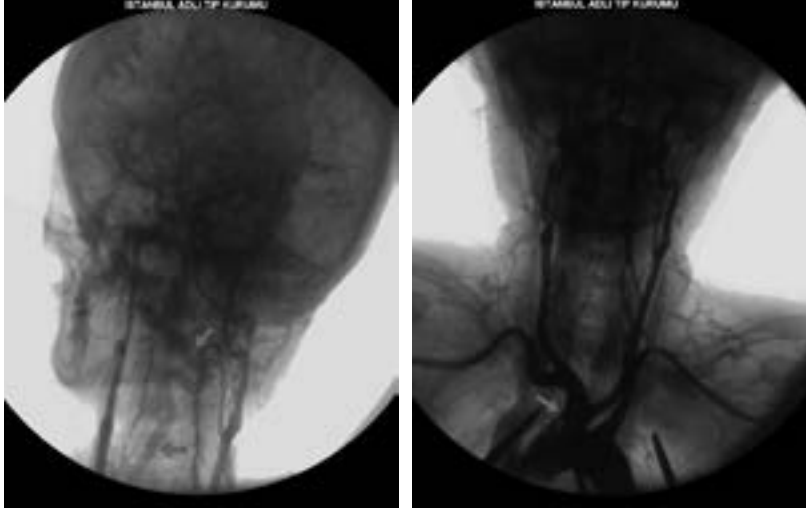
61 yaşında kadın; trafik kazası sonrası götürüldüğü hastanede öldüğü ve otopsi yapılmak üzere İstanbul Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesine

gönderildiği bildirilmektedir. Yapılan otopside dış muayenede; parietal bölge arkada 6x6 cm'lik ekimoz, sağ göz medialinde ekimoz, çenede sıyrık, göğüs orta hatta 4x2 cm'lik ekimoz, iç muayenede; saçlı deri altında ve her iki temporal kasta yaygın kanama, parietal kemik solda geniş çökme kırığı ile buradan öne ve arkaya uzanan lineer kırıklar, kafa içinde yaygın subaraknoid kanama, frontal ve parietal loblarda kontüzyonlar, boyunda infrahyoid kaslarda ve tiroid bezi sağ lobda dış yüzde kanama ve sternumda kırık tespit edilmiştir.

Postmortem konvansiyonel boyun ve kranial angiografi görüntülerinde; bovin ark anatomik var-



Resim 6: Her iki internal karotis arterde dolun defektleri



Resim 7: Ven olduğu değerlendirilen damarda kontrast birikimi (solda), trunkus brachiocefalicustan köken alan sol ortak karotis arter (sağda)

yasyonu izlenmektedir. Sağ internal karotis arter çıkımında muhtemel aterosklerotik dolum defekti mevcuttur. Sol parietal kemikte deplase fraktür ve muhtemel hemorajik odaklara ait intrakranial dağınık yamasal kontrast madde birikim alanları dikkati çekmektedir. Boyun sağında intrakranial düzeyden başlayan ve internal juguler ven ile uyumlu kontrast tutulumu izlenmekte olup muhtemel intrakranial bir düzeyden arteriovenöz fistülü düşündürmektedir. Boyun düzeyinde vasküler yapılar da belirgin yaralanma bulgusu saptanmamıştır (Resim 7).

VAKA 8:

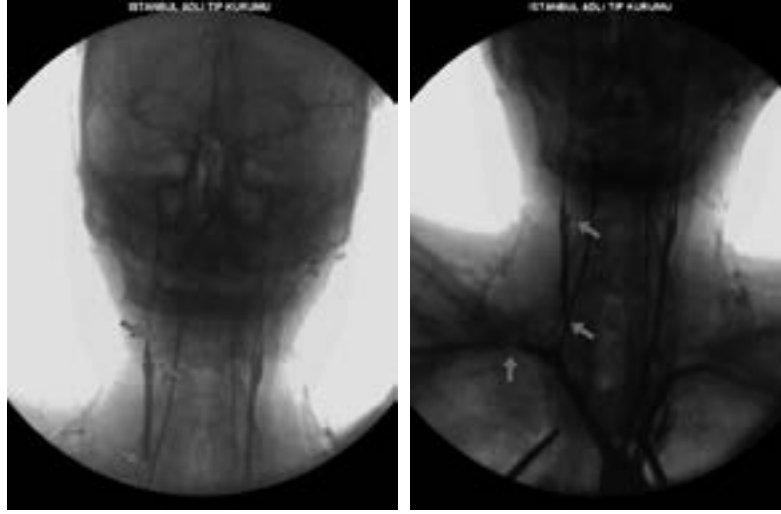
52 yaşında erkek; ikamet ettiği evin çatısından düştüğü ve sonrasında götürüldüğü hastaneden öldüğü bildirilmektedir. Yapılan ilk adli muayenesinde; alında, her iki üst ve alt ekstremitede, kalçada sıyrıklar, sağ ayak bileğinde deforme görünüm ve yırtık saptanmış, kesin ölüm sebebi tespit edilemediğinden otopsi yapılmak üzere İstanbul Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesine gönderilmiştir. Yapılan otopside dış muayenede; kafa saçlı deride ve alında sıyrıklar, sağ dirsekte deforme görünüm, her iki alt ekstremitede sıyrık ve ekimozlar, sağ bacakta deforme görünüm, sağ ayak bileğinde yırtık, iç muayenede yaygın subaraknoid kanama, boyunda sağ SCM, tirohyoid kaslarda ve özofagus etrafı yumuşak dokularda kanama, sol göğüs boşluğunda 60 mL, sağda sıvama tarzında

kan, retroperitoneal bölgede 800 mL kan, renal anjiyografide sol renal arterde tam kat komplet yırtık ile sternum, pelvis kırıkları, 1. lomber vertebra korpus kırığı, 1, 2 ve 3. Lomber vertebra transvers proses kırıkları, çift taraflı çoklu kosta kırıkları, sağ humerus kırığı, her iki asetabulumda ve bacak kemiklerinde kırıklar tespit edilmiştir.

Postmortem konvansiyonel boyun ve kranial anjiyografi görüntülerinde; sağ subklavian arter, sağ ortak karotis arter ve sağ sinüs karotikusta muhtemel tromboembolik materyale bağlı dolum defektleri izlenmektedir. Sağ eksternal karotis arter oklüde görünümündedir. Her iki internal karotis arter ince kalibrasyonda olup sağda C1-C2 düzeyinde dolum defekti izlenmektedir. Boyunda karotis sistem ve vertebral arterlerde belirgin kanama bulgusu saptanmadı (Resim 8).

VAKA 9:

29 yaşında erkek; otoyolda motosikletiyle seyir halindeyken emniyet şeridinde durmuş vaziyette bulunan tıra arkadan çarpması sonrası öldüğü bildirilmektedir. Yapılan ilk adli muayenesinde; boyun, omuz ve göğüs sağda yaygın ekimoz, sağ lomber bölgede ekimoz, sağ kol proksimalinde deforme görünüm, sağ el bileği ve elde sıyrıklar, her iki dizde yırtıklar, sol ayak bileğinde deforme görünüm, sağ ayak iç malleol üzerinde yırtık saptanmış, kesin ölüm sebebi tespit edilemediğinden otopsi ya-

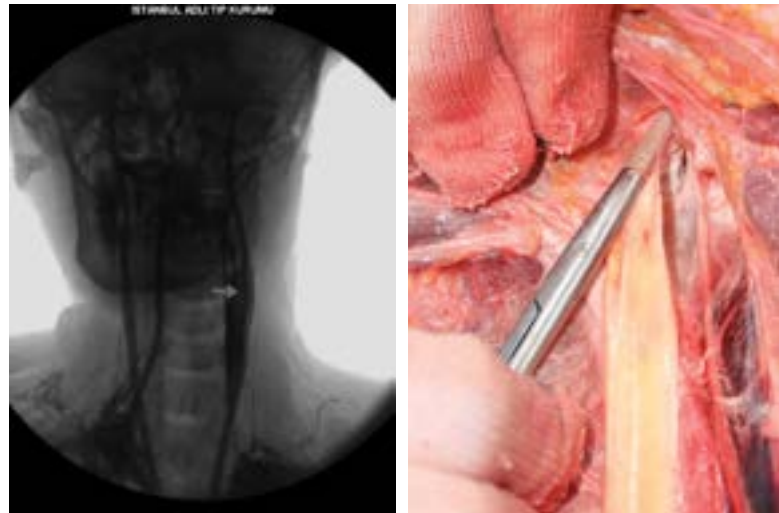


Resim 8: Sağ subklavian arter, sağ ortak karotis ve eksternal karotis arter ile sağ sinüs karotikusta dolum defektleri

pılmak üzere İstanbul Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesine gönderilmiştir. Yapılan otopside dış muayenede; boyun sağda ekimoz, sağ omuzdan göğüs orta hatta uzanan geniş sıyrıklar, sağ lomber bölgede ekimoz, sağ gluteada ekimoz, ekstremitelerde yaygın sıyrık ve ekimozlar, sağ omuz ve kolda yaygın cilt altı amfizem, sağ kolda deforme görünüm, iç muayenede; boyun sağ taraf kaslarda kanama, sağ göğüs boşluğunda 500 mL, sol göğüs boşluğunda 1900 mL kan, sol akciğer hilusunda 1 cm'lik yırtık, sol subklavian arter çıkımı yaklaşık 3 cm sonrasında tam kat inkomplet aort yırtığı, sağ

internal karotis arter başlangıç kısmında diseksiyon (Resim 9 Sağ), batında 800 mL kan, karaciğerde geniş yırtıklar, sağ böbrek kapsül etrafında kanama ile çift taraflı çoklu kosta kırıkları tespit edilmiştir.

Postmortem konvansiyonel boyun ve kranial anjiyografi görüntülerinde; her iki taraf vertebral arter başlangıç bölgelerine uyan alanlarda hemorajik odaklara ait kontrast birikimi, sol vertebral arter 1. cm'de oklüzyon izlenmektedir. Solda karotis arterler çevresinde yaygın kontrast birikimi, sol



Resim 9: Solda karotis arterler etrafında kontrast tutulumu, sol internal karotis arterde diseksiyon (solda), otopside sol internal karotis arterde tespit edilen diseksiyon (sağda)



Resim 10: Trunkus brakiosefalikus ve buradan ayrılan sol ortak karotis arter

internal karotis arter başlangıcında diseksiyon görünümü saptanmıştır. Kranial bölgede belirgin vasküler yaralanma bulgusu radyografik olarak ayırt edilememektedir (Resim 9 Sol).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Geleneksel otopsinin gözlemciye bağlı ve öznel olması, vücut dokularının kesilmesi ve seçilen parçaların veya küçük örnekler dışında daha uzun süre saklanamaması verilerin mahkemelerde ikinci bir görüş sağlamak için kullanılması açısından bir sınırlama oluşturmaktadır. Bunu aşmak için kullanılan araçlardan biri olan radyolojik görüntüleme yöntemleri adli tıp alanına giderek daha fazla girmekte, çoğu noninvaziv bir araştırma yaklaşımı sunmakta, görüntüleme verilerinin sınırsız süre ve sayıda saklanmasına izin vermektedir ve yasal süreçler sırasında istenilebilecek ek görüşleri kolaylaştırmaktadır.

Minimal invaziv şekilde gerçekleştirilen bazı görüntüleme işlemleri otopsi sırasında tüm boşluklar açılmadan önce vücut içine hızlı bir şekilde bakma ve otopside varsa tespit edilen yaralanmalara yönelik bu bölgenin daha ayrıntılı incelenmesine olanak vermektedir. Radyolojik bulgulara göre diseksiyon tekniği daha hassas şekilde vaka uyarlanarak uygulanabilmekte ayrıca potansiyel bir tehlikeye karşı korunma önlemleri önceden alınabilmektedir. Böylece görüntülemeler hem tanı hem de bir triaj aracı olarak kullanılabilir.

tedir.

Rutin otopsi tekniği ile karotis arterler standart otopsi prosedürüne uygun olarak aorttan karotis bifurkasyonun hemen distaline kadar incelenebilmektedir. Bifurkasyon sonrası seviyelerde özellikle internal karotis arterin incelenmesi özel teknikler ve kemik dokuda değişimler gerektirmesi nedeniyle artefaktlara neden olabilen zor bir uygulamadır. Sıklıkla yapılmamakla birlikte boyun yaralanmalarında dış muayenede bulgu olmadan da total oklüzyon ve diseksiyon gibi ölümcül vasküler yaralanmaların olduğu bilinmekte, bu da travmalarda bu alanın incelenmesinin gerekliliğini göstermektedir [7].

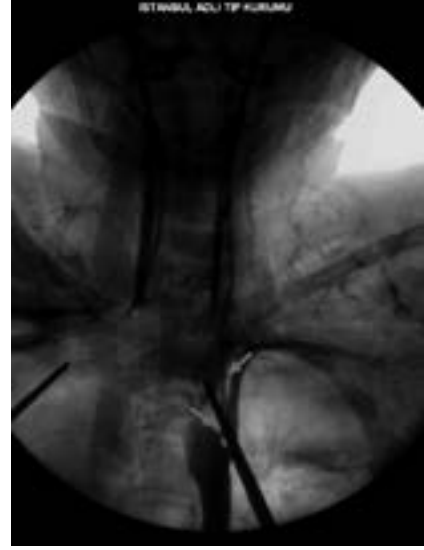
Yapılan çalışmalar, vertebral arterinin patolojik önemini ve travmanın dışsal fiziksel kanıtları olmasa bile, ölümcül travmatik baş ve boyun yaralanmaları vakalarında bu damarın rutin olarak incelenmesinin gerekliliğini vurgulamaktadır. Bununla birlikte, diseksiyon prosedüründe, özellikle de ekstrakraniyal segmentte çaba gerektiren bir zorluk olan bu muayene vertebral arterlerin görece erişilemezliği nedeniyle genellikle ihmal edilmektedir [8-11]. Vertebral arter diseksiyonu adli tıp uzmanının yapması gereken en zor diseksiyonlardan biri olarak kabul edilmektedir. Geleneksel olarak iki zaman alıcı yöntem bulunmaktadır. İlki boyun bloğunun tamamen çıkarılması ve kemiklerden arındırılması ikincisi ise kemik kesme aletleri kullanılarak transvers foramenleri oluşturan transvers süreçlerin kesilip vertebral arterin açığa çıkarılması işlemidir. İkinci işlemde ayrıntılı boyun diseksiyonu sonrası transvers süreçlerin kesilmesi işlemi sırasında vertebral arterlerin zarar görmesi ihtimali olduğundan bu işlemin deneyimli eller aracılığıyla yapılması gerekmektedir. Vertebral arterin C6-C2 arasındaki seyri bu teknik ile değerlendirilebilmekte, kafa içi kısmı ise beyin çıkarılması esnasında arterin en dipten kesilmesi ile izlenebilmektedir. Ancak kafa tabanında seyrine karşılık gelen parçasının bir kısmı ise yapılan diseksiyonlarda çoğu zaman araştırılmadan bırakılmaktadır. Tüm bu işlemlerde vertebral arterin tamamıyla bir bütün olarak değerlendirilebilmesi çok zor olmakta, deneyim ve zaman gerektirmektedir [12, 13].

Fabian ve arkadaşlarının 1996 yılında künt karotis

arter yaralanmalarının sıklığını araştırdıkları bir çalışmada 67 hastada (20 hastada iki taraflı olmak üzere) 87 künt karotis arter yaralanması tespit edilmiştir. Yaralanma mekanizmaları 55 (%82) motorlu taşıt kazası, 5 (%7) motosiklet kazası, 4 (%6) saldırı, 3 (%5) diğer mekanizmalar olarak kayıt edilmiştir. Kraniektomi sırasında karotis arter yırtığı tanısı alan bir hasta dışında kalan 66 hastaya tanı amaçlı anjiyografi yapılmış, 54 diseksiyon, 11 psödoanevrizma (tamamı diseksiyonlar ile birlikte), 17 tromboz ve 4 karotis-kavernöz fistül tanısı konulmuştur. Bu yaralanmalardan 5'i ortak karotis arterde meydana gelmiş, kalan 81 yaralanma bifurkasyondan kafa tabanına kadar olan seviyede internal karotis arterde tespit edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastalardan 21'i (%31) ölmüş, 18 hastanın ölümü direkt olarak künt karotis yaralanmasıyla ilişkili bulunmuştur (14).

Kerwin ve arkadaşlarının 2001 yılında yaptıkları çalışmada künt travmatik yaralanması olan 48 hastaya serebral anjiyografi yapılmış, 21 hastada (%44) 19 karotis, 10 vertebral arter yaralanması olmak üzere toplamda 29 künt karotis/vertebral arter yaralanması tespit edilmiş ve künt karotis/vertebral arter yaralanması genel insidansı %1,1 saptanmıştır. Künt karotis/vertebral arter yaralanması saptanan hastalarda vasküler yaralanmalara ek olarak 13 travmatik beyin yaralanması, 3 yüz kemiği kırığı, 6 skalp/yüz laserasyonu, 5 kafa tabanı kırığı, 6 servikal omurga kırığı, 4 batin yaralanması, 6 göğüs yaralanması ve 7 ortopedik yaralanma tespit edilmiştir (15).

Miller ve arkadaşlarının 2000-2002 yılları arasında künt travmatik yaralanması olan 216 hastaya anjiyografi uygulayarak yaptıkları çalışmada 63 hastada künt serebrovasküler yaralanma tespit edilmiş, 20 hastada karotis arter yaralanması, 39 hastada vertebral arter yaralanması, 4 hastada da iki damar yaralanması saptanmıştır. Çalışmaya dahil edilen hastalar arasında künt serebrovasküler yaralanma oranı %29, çalışma süresince sağlık merkezine başvuran künt travmalı hastalar arasında %1,03 olarak hesaplanmıştır. Karotis arter yaralanmaları 3'ü iki taraflı olmak üzere toplamda 27 tane tespit edilmiştir. Bunların 22 (%82) tanesinde diseksiyon, 3 (%11) tanesinde oklüzyon, 2 (%7) tanesinde karotis-kavernöz fistül saptanmıştır. 49 vertebral arter yaralanmasına tanı konulmuş,



Resim 11: Aortik arkta köken alan vertebral arter varyasyonu

bunların 6'sı iki taraflı tespit edilmiştir. Vertebral arter yaralanmalarının 27 (%55) tanesi diseksiyon, 22 (%45) tanesi oklüzyon olarak kayıt edilmiştir. Vasküler yaralanmaya eşlik eden en fazla görülen yaralanma (109 hasta) servikal vertebra kırığı olup, bu hastalarda 6 (%5) karotis arter yaralanması ile 36 (%33) vertebral arter yaralanması saptanmıştır. Daha az sıklıkla boyun hematomu olan 28 hastada 5 (%18) karotis arter, 2 (%7) vertebral arter yaralanması, yüz kemik kırıkları olan 28 hastada 3 (%11) karotis arter, 2 (%7) vertebral arter yaralanması, Horner sendromu olan 20 hastada 2 (%10) karotis arter, 1 (%5) hastada vertebral arter yaralanması, beyin görüntüleme ile açıklanmayan nörolojik muayene bulgusu olan 19 hastada 6 (%31) karotis arter, 3 (%16) vertebral arter yaralanması, kafa tabanı kırığı olan 10 hastada 3 (%30) karotis arter yaralanması tespit edilmiştir. Çalışma süresince karotis arter yaralanması olan 24 hasta içerisinde 6 (%25) hasta, vertebral arter yaralanması olan 43 hasta içerisinde 4 (%9) hasta olmak üzere 216 hastanın 10'u ölmüş, genel mortalite oranı %5 bulunmuştur (16).

Malhotra ve arkadaşlarının 2007 yılında yaptıkları çalışmada künt travmatik yaralanması olan 119 hastaya bilgisayarlı tomografi ile anjiyografi (BTA) yapılmış, 92 hasta Dijital Subtraksiyon Anjiyografi (DSA) ile kontrol edilmiştir. Yapılan anjiyografilerden sonra 92 hastanın 23'ünde 26 künt karotis/

vertebral arter yaralanması saptanmıştır. BTA uygulanan hastalar arasında %22 oranında künt karotis/vertebral arter yaralanması tespit edilmiştir. Tespit edilen bu yaralanmaların 13 tanesinin vertebral arter, 13 tanesinin karotis arter yaralanması olduğu saptanmıştır. Bu hastaların ortalama travma şiddet skorlarının künt serebrovasküler yaralanması olmayan diğer hastalardan anlamlı derecede yüksek olduğu ancak kafa ve boyun için bakılan kısaltılmış travma şiddet skorlarının benzer olduğu tespit edilmiştir. Anjiyografi için seçilen 92 hasta arasında 34 servikal omurga kırığı, 10 yüz kemik kırığı, 28 yumuşak doku yaralanması, 12 açıklanamayan nörolojik bulgu olup kalan 8 hasta klinik şüphe sonucu dahil edilmiştir. Servikal omurga kırığı olan 34 hastanın 12 tanesinde vertebral arter, 1 tanesinde karotis arter yaralanması, yüz kemik kırığı olanların 4'ünde karotis arter yaralanması, yumuşak doku yaralanması olanların 4'ünde karotis arter yaralanması, açıklanamayan nörolojik bulgusu olanların 3'ünde karotis, 1'inde vertebral arter yaralanması, klinik şüphesi olanları içerisinde 1 karotis arter yaralanması tespit edilmiştir (4).

Christine ve arkadaşlarının 2008-2010 yılları arasında otopsi endikasyonlarına bakılmaksızın 50 ceset üzerinde retrospektif olarak yaptıkları çalışmada, her vaka otopsi öncesinde BT ve anjiyografi taramasından geçirilmiş, sonrasında yapılan otopside elde edilen tüm bulgular ile otopsi öncesi yapılan tarama bulguları karşılaştırılmıştır. Her bulgu için vakanın sonucuna etkisini veya önemini tanımlamak için "önemsiz, önemi az, yararlı, çok yararlı ve temel gerekli bulgu kategorileri kullanılmıştır. Yapılan otopsiler sonucunda 131 vasküler yaralanma tespit edilmiş, anjiyografi ile bu yaralanmaların 115 tanesi saptanabilmiş, 68 tanesi vakanın sonucunu direkt etkileyen temel gerekli bulgu kategorisine sokulmuştur. Yapılan otopsiler sonucu 68 bulgunun 57'si (%83,8) saptanabilmiş, saptanabilen bulguların 55'i (%96,5) aynı zamanda anjiyografi ile de gösterilebilmiştir. Tüm temel gerekli vasküler bulgular içerisinde anjiyografi ile 66 (%97,1) bulgu saptanmıştır. Çok yararlı ve temel gerekli vasküler bulgular kategorilerine sokulan bulguları saptamada anjiyografi geleneksel otopsiye üstün bulunmuştur (17).

Çalışmaya dahil edilen künt boyun travması ol-

duğu düşünülen 9 vakanın savcılık tarafından düzenlenen ölü muayene tutanaklarına göre 4'ü yüksekten düşme, 4'ü trafik kazası, 1'i darp edilme sonrası ölümdü. 7'si erkek 2'si kadın olan vakaların yaş ortalaması 61 olup en genç olanı 31, en yaşlısı 80 yaşındaydı.

Tüm vakaların otopsi sırasında yapılan dış muayenelerinde kafa veya yüz bölgesinde yumuşak doku yaralanması tanımlanmış olup ek olarak diğer vücut bölgelerinde de yumuşak doku yaralanması mevcuttu.

Bir vaka dışında yapılan 8 otopside kafa veya boyun bölgesinde yer alan kaslardan en az birinde kanama tespit edildi. Bunlardan 5 vakada temporal kaslarda, 5 vakada boyun kaslarında yaralanma saptandı.

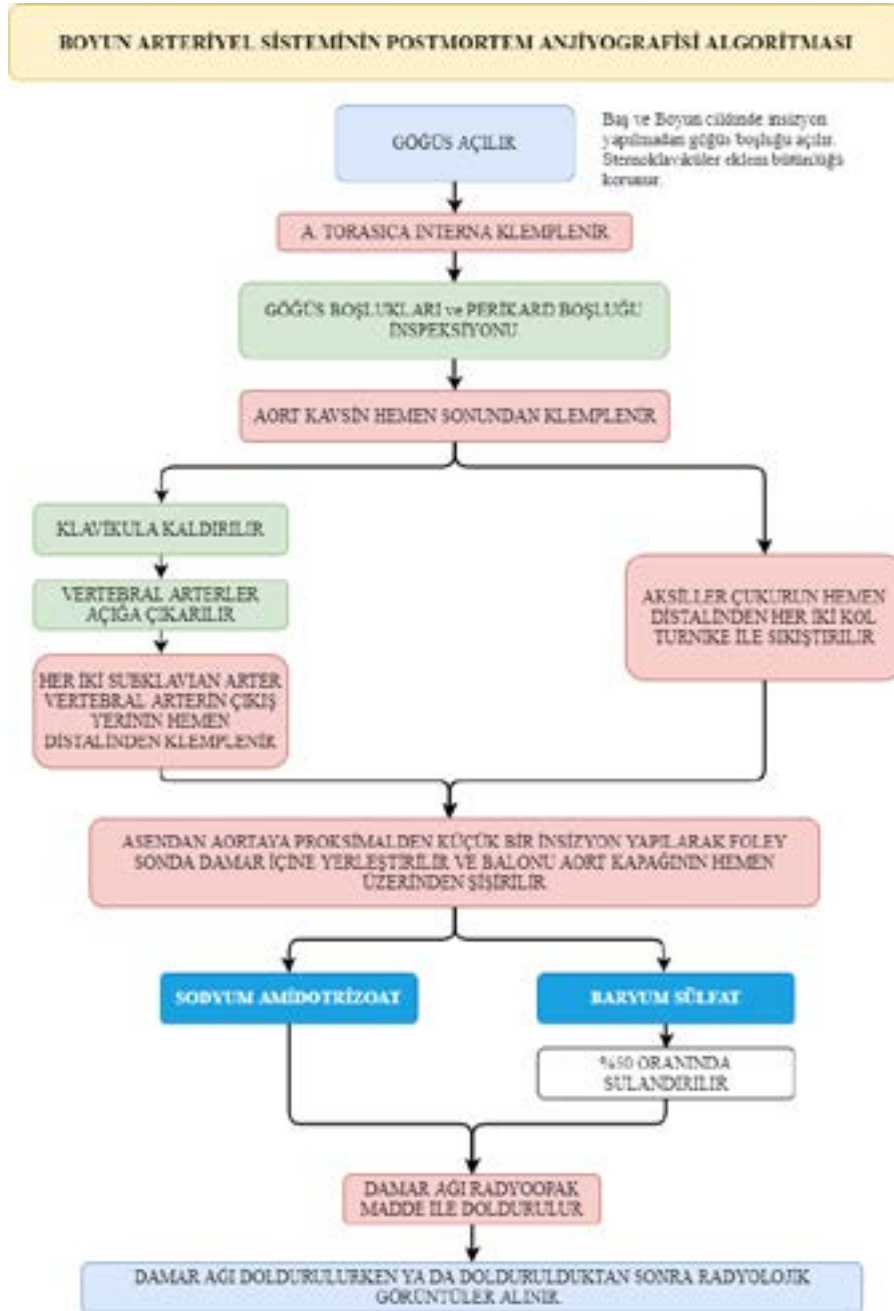
7 vakada iç organ yaralanması tespit edildi. 5 vakada kafa içinde kanama veya beyinde kontüzyon, 3 vakada akciğer, birer vakada da karaciğer, tiroid bezi, kalp ve diafragma yaralanması saptandı.

1 vaka dışında tüm vakalarda kemik kırıkları saptandı. Kemik kırıklarının dağılımına bakıldığında; kosta kırıkları 7 vakada, pelvis kırıkları 5 vakada, sternum kırıkları 5 vakada, kafa kemik kırıkları 4 vakada, vertebra kırıkları 3 vakada, ekstremiteler kemik kırıkları 3 vakada tespit edildi.

Anjiyografik çalışmanın yapıldığı boyun bölgesinde 1 vakada karotis internada diseksiyon ve rüptür, 1 vakada arteriovenöz fistül tespit edildi. Diğer bölgelere ait vasküler yapıların otopsi incelemelerinde 1 vakada aortta, 1 vakada renal arterde tam kat komplet yırtık saptandı.

Vakaların travma skorları hesaplandığında 1 vaka dışında tüm vakaların ISS ve NISS'ye göre hesaplanan travma skorları 16'dan büyük olup tamamı major travma kategorisine girmektedir. Çalışmada boyun bölgesine ait damarlarda anjiyografik olarak tespit edilen karotis arter diseksiyon ve rüptürünün ISS ve NISS'ye göre major travma olup vakayı tek başına ciddi hayati tehlike yaratan yaralanma kategorisine soktuğu görülmüştür.

Aortik arkta çıkan, beyin kan dolaşımının büyük kısmını sağlayan karotis arterler ile beyin sapı



Şekil 1: Boyun arteriyel sistemi anjiyografisi algoritması

ve beyincik kan dolaşımının en önemli parçası olan vertebral arterlerin varyasyonları önemli ölçüde asemptomatik seyretmekle birlikte tipik olarak serebrovasküler olaylarda rol oynamakta ancak aynı zamanda arterlerin travmatik ve boyun bölgesini ilgilendiren bazı cerrahi operasyonlarda iyatrojenik olarak yaralanmasına neden olabilmektedir. Ayrıca besledikleri alanlarda kan akımının azalmasına neden olabilen çalma send-

romu gibi durumlarda baş dönmesi, sersemlik ve güçsüzlük gibi klinik semptomlar ortaya çıkabilmektedir (18-20). Adli otopsilerde tespit edilebilen ancak ölüme katkısının olmadığı düşünülen ve genellikle atlanabilen yada kayıt altına alınmayan varyasyonlara ait bulgular bazı adli soruşturmalarda önem kazanabilmekte ve yaşanan ölüm olayına katkısı veya ölüm ile arasında nedensellik bağı olup olmadığı sorgulanabilmektedir.

Aortik arkın normal olarak adlandırılan yapısı dışında en sık görülen varyasyonu sol ortak karotis arterin trunkus brakiosefalikustan köken aldığı ve bovin arkus (sığır arkı) olarak adlandırılan varyasyondur (Resim 10). Yapılan çalışmalarda sıklığı %11-27 arasında değişen oranlarda bulunmuştur (21-24).

Sol vertebral arterin aortik ark orijini vertebral arter (Resim 11) varyasyonları arasında en sık ve ayrıca aortik ark varyasyonlarının 2. en sık görüleni olup büyük otopsi serilerinde %2,4-5,8, farklı nedenlerle yapılan serebral anjiografilerde %2,4-2,5 ve ekstrakranial serebrovasküler hastalık şüphesi olanlara yapılan anjiografilerde %5,25 oranında bulunduğu saptanmıştır (20, 25-27).

Çalışmada anjiyografik olarak incelenen 24 vakada 6 adet büyük arter varyasyonu tespit edilmiştir. 3 tanesi aortik arkın en sık görülen varyasyonu olan ve bovin arkus (sığır arkı) olarak adlandırılan varyasyondur. Sol ortak karotis arterin trunkus brakiosefalikustan kaynaklandığı saptanmıştır. Kalan 3 tanesi ise sol vertebral arterin sol ortak karotis arter ile sol subklavian arter arasından direkt olarak aortik arktan orijinlendiği çıkış yeri (orijin) varyasyonu olup literatürde en sık görülen vertebral arter varyasyonu ve 2. en sık görülen aortik ark varyasyonudur.

Postmortem kan pıhtılarının oluşumunun agonal sürecin uzunluğu ile yakından ilişkili olduğu bilinmektedir. Genel bir kural olarak agonal sürecin uzun olduğu kalp yetmezliği, kanser, sepsis gibi durumlarda vasküler sistemde beklenenden daha fazla postmortem pıhtılaşma gözlenmektedir. Ölümün ani geliştiği veya agonal sürecin çok kısa sürdüğü ağır travmatik veya ağır kanamalı ölümlerde ise otopsielerde ve postmortem anjiografilerde arteriel damarlarda çok az pıhtı bulunabilmekte yada hiç rastlanamamaktadır. Arteriel yapılara oranla daha fazla olmak üzere büyük venlerde ve sağ kalp boşluklarında daha sık postmortem pıhtı gözlenmektedir. Cesedin çürümesi ile ortaya çıkan ve damar içinde biriken gazın hacmi anjiyografik görüntünün kalitesini bozabilmekte birlikte büyük damarlarda ileri çürüme vakalarında dahi travmatik yaralanmalarda yeterli bilgiye ulaşma imkanı verebilmektedir (28-30).

Bruguier ve arkadaşlarının 2008 yılında yapılmış 54 postmortem CT anjiyografiyi retrospektif olarak değerlendirdikleri bir çalışmada anjiyografik görüntülerde saptanan artefaktlar araştırılmıştır. Yapılan değerlendirmelerde artefaktların sıklığını etkileyen en önemli faktörün ölümün şekli ve buna bağlı değişen agonal evrenin süresi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca kranial ve boyun bölgesine ait venöz yapıların kontrastlanma derecesinin agoni evresinin süresi ile birlikte vücut kitle indeksinden de etkilendiği saptanmıştır. Artefaktların çoklu travmatik yaralanmaya maruz kalanlarda ve vücut kitle indeksi 22,5-25,8 aralığında olan vakalarda daha az sıklıkla oluştuğu görülmüştür. Venlerde yaklaşık %20 oranında görülebilen dolum defektleri, anjiyografilerin hiçbirinde arteriel fazlarda boyun ve kranial bölgeye ait arterlerde izlenmemiştir. Artefaktlar ile yaş ve ölümden anjiyografiye kadar geçen süre arasında bir ilişki bulunamamıştır (31).

Çalışmaya dahil edilen künt boyun travması olduğu düşünülen 9 vakanın biri dışında tamamında major travmalar tespit edilmiş olup bu vakaların hastane yatışlarının olmadığı ve yapılan ilk müdahalenin hemen sonrasında ölümün gerçekleştiği bildirilmiştir. Agonal sürecin kısa sürmesi ve çalışmanın yapıldığı damarların boyun bölgesinin büyük arteriyel yapıları olması nedeniyle bu vakalarda incelenen bölgenin anjiyografik görüntülerinde tespit edilen dolum defektleri postmortem pıhtılara ait artefaktlar olarak yorumlanmamıştır. Ancak dolum defektlerinin yetersiz kontrast maddede enjeksiyonu nedeniyle damarların yeterince doldurulamaması veya kontrast maddenin verilmesi sırasında oluşabilen hava kaçakları ile de oluşabileceği saptanmıştır.

Bu çalışmada 9'u travmatik bulgulara sahip 24 vakada boyun bölgesinde bulunan ve yaralanması hayati risk doğuran en önemli yapılardan biri olan büyük arteriyel yapıların anjiyografik incelemelerinde künt boyun travması olduğu düşünülen vakalarda diseksiyon ve arteriovenöz fistül gibi direkt ölüm ile ilişkili olabilecek yaralanmalar tespit edilmekle birlikte posttravmatik trombozlar gibi ölüme katkısı olabilecek ancak adli otopsielerde zorlukla ulaşılabilecek bölgelerde bulunan arteriyel yapılara ait önemli bulgular da elde edilmiştir. Ayrıca büyük arterlerin travmatik ve bazı cerrahi operasyonlarda iyatrojenik olarak yaralanmasına

neden olabilecek damar varyasyonları 6 vakada açık şekilde izlenmiştir. Teknolojik gelişmeler ile birlikte künt travmalarda meydana gelen vasküler yaralanmaların daha ayrıntılı incelemelerinin yapılmasıyla sıklığının tahmin edilenden daha fazla olduğu ve çalışmada tespit edilen bulgular göz önüne alındığında anjiyografik incelemelerin daha sık kullanılması gerektiği anlaşılmıştır.

Boyun arteriyel sisteminin postmortem anjiyografik yöntemler ile incelenmesinin otopsi süresini uzatmayan, henüz daha cilt altı katmanlar açılmadan ve dolayısıyla artefakt oluşturmadan boyun arteriyel sisteminin değerlendirilmesini sağlayan bir yöntem olduğu görülmüş, özellikle endikasyonu doğru konularak rutin bir şekilde uygulanması ile hem tanı koydurucu hem de otopsi tekniğini yönlendirici bir teknik olarak ön plana çıkmıştır.

Otopsi işlemleri multidisipliner bir süreç olup yardımcı görüntüleme tekniklerinin kullanımının, otopside makroskopik incelemede zorlukla dikkati çekebilecek bazı bulguların ortaya konulmasında faydalı olabileceği tespit edilmiştir.

Postmortem anjiyografide, klinik anjiyografi uygulamalarından farklı olarak dolaşımın devam etmemesi nedeniyle kontrast madde homojenitesinin sağlanmasında zorluk, kontrast maddenin damara doldurulması sırasında hava kabarcıklarına bağlı artefaktlar, kontrast madde kaçaklarının dikkati ve deneyimli gözlerce değerlendirilmesinin daha doğru olacağı bu artefaktların ortaya çıkaracağı bulguların yanıltıcı olabileceği kanısına varılmıştır.

Anjiyografik görüntülemenin ölüm sonrası adli değerlendirmede gittikçe artan bir rol oynayabilece-

ği düşünüldüğünde, adli olarak gerekli bulguların tespit edilmesi, yorumlanması ve görüntülenmesi açısından standart otopsi teknikleri ile birlikte bu görüntüleme yöntemlerinin daha fazla vaka üzerinde çalışılması, temel avantajları ve sınırlamalarının da değerlendirilmesi gerekecektir.

Anjiyografi uygulamasının faydaları:

1. Boyun bölgesi için noninvaziv veya minimal invaziv yöntemdir.
2. Boyunla herhangi bir fiziksel temas olmadan uygulanması mümkündür.
3. İlk sonuçlar hızlı bir şekilde elde edilebilir (traj aracı ve / veya otopsiye rehberlik etmek için).
4. Sonuçlar otopsi dahil diğer inceleme yöntemlerinden bağımsızdır.
5. Makroskopik incelemede ulaşamayacak ya da zorlukla ulaşılacak bölgelerde damar ağlarının değerlendirilmesini sağlar.
6. Daha sonra yeniden değerlendirme veya uzman görüşü için görüntü arşivleme imkanı sunar.

Bu çalışmada boyun bölgesinde yer alan büyük arterlerin anjiyografik görüntülenmesi için uygulanan postmortem anjiyografi tekniğinin standart otopsi prosedürleri içerisinde kullanılabilmesi için çalışmadan elde edilen bilgi, tecrübe ve gözlemler sonucu "Boyun arteriyel sisteminin postmortem anjiyografi algoritması" oluşturulmuştur (Şekil 1).

KAYNAKLAR

1. Payne-James J, Jones R, Karch SB, Manlove J. Simpson's Forensic Medicine. Great Britain: Hodder Arnold Ltd; 2011.
2. Franz RW, Willette PA, Wood MJ, Wright ML, Hartman JF. A systematic review and meta-analysis of diagnostic screening criteria for blunt cerebrovascular injuries. *Journal of the American College of Surgeons* 2012;214(3):313-27.
3. Ariyada K, Shibahashi K, Hoda H, Watanabe S, Nishida M, Hanakawa K, et al. Bilateral Internal Carotid and Left Vertebral Artery Dissection after Blunt Trauma: A Case Report and Literature Review. *Neurologia Medico-Chirurgica* 2019;cr.2018-0239.
4. Malhotra A, Camacho M, Ivatury R, Davis I, Komorowski D, Leung D, et al. Computed tomographic angiography for the diagnosis of blunt carotid/vertebral artery injury: a note of caution. *Annals of Surgery* 2007;246(4):632-43.
5. Berne J, Norwood S, McAuley C, Vallina V, Creath R, McLarty J. The high morbidity of blunt cerebrovascular injury in an un-screened population: More evidence of the need for mandatory screening protocols. *Journal of the American College of Surgeons* 2001;192(3):314-21.
6. Weber C, Lefering R, Kobbe P, Horst K, Pishnamaz M, Sellei R. Blunt cerebrovascular artery injury and stroke in severely injured patients: an international multicenter analysis. *World Journal of Surgery* 2018;42(7):2043-53.
7. Laitt R, Lewis T, Bradshaw J. Blunt carotid arterial trauma. *Clinical Radiology* 1996;51(2):117-22.
8. Kasantikul V, Ouellet J, Smith T. Head and neck injuries in fatal motorcycle collisions as determined by detailed autopsy. *Traffic Injury Prevention* 2003;4(3):255-62.
9. Kaiser C, Schnabel A, Berkefeld J, Bratzke H. Traumatic rupture of the intracranial vertebral artery due to rotational acceleration. *Forensic Science International* 2008;182(1-3):e15-7.
10. Lee C, Gray L, Maguire J. Traumatic vertebral artery injury: detailed clinicopathologic and morphometric analysis of 6 cases. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology* 2009;30(2):134-6.
11. DiMaio VJ, DiMaio D. Forensic Pathology. 2 ed: CRC press; 2001.
12. Aggrawal A, Setia P. Vertebral artery dissection revisited. *Journal of Clinical Pathology* 2006;59(9):1000-2.
13. Bromilow A, Burns J. Technique for removal of the vertebral arteries. *Journal of clinical pathology*. 1985;38(12):1400.
14. Fabian T, Patton Jr H, Croce M, Minard G, Kudsk K, Pritchard F. Blunt carotid injury. Importance of early diagnosis and anticoagulant therapy. *Annals of Surgery* 1996;223(5):513.
15. Kerwin A, Bynoe R, Murray J, Hudson E, Close T, Gifford R, et al. Liberalized screening for blunt carotid and vertebral artery injuries is justified. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 2001;51(2):308-14.
16. Miller P, Fabian T, Croce M, Cagiannos C, Williams J, Vang M. Prospective screening for blunt cerebrovascular injuries: analysis of diagnostic modalities and outcomes. *Annals of Surgery* 2002;236(3):386.
17. Christine C, Francesco D, Paul V, Cristian P, Alejandro D, Stefano B, et al. Postmortem computed tomography angiography vs. conventional autopsy: advantages and inconveniences of each method. *International Journal of Legal Medicine* 2013;127(5):981-9.
18. Komiyama M, Morikawa T, Nakajima H, Nishikawa M, Yasui T. High incidence of arterial dissection associated with left vertebral artery of aortic origin. *Neurologia Medico-Chirurgica* 2001;41(1):8-12.
19. Gabrielli R, Rosati M. Ataxia and vertigo due to anomalous origin of the left vertebral artery. *Journal of Vascular Surgery* 2013;58(3):803.
20. Yuan S. Aberrant origin of vertebral artery and its clinical implications. *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery* 2016;31(1):52-9.
21. Liechty J, Shields T, Anson B. Variations pertaining to the aortic arches and their branches; with comments on surgically important types. *Quarterly Bulletin of the Northwestern University Medical School* 1957;31(2):136.

22. Nayak S, Pai M, Prabhu L, D'Costa S, Shetty P. Anatomical organization of aortic arch variations in the India: embryological basis and review. *Jornal Vascular Brasileiro* 2006;5(2):95-100.
23. Natsis K, Tsitouridis I, Didagelos M, Fillipidis A, Vlasik K, Tsikaras P. Anatomical variations in the branches of the human aortic arch in 633 angiographies: Clinical significance and literature review. *Surgical and Radiologic Anatomy* 2009;31(5):319.
24. Jakanani G, Adair W. Frequency of variations in aortic arch anatomy depicted on multidetector CT. *Clinical radiology* 2010;65(6):481-7.
25. Al-Okaili R, Schwartz E. Bilateral aortic origins of the vertebral arteries with right vertebral artery arising distal to left subclavian artery: case report. *Surgical Neurology* 2007;67(2):174-6.
26. Trattinig S, Matula C, Karnel F, Daha K, Tschabitscher M, Schwaighofer B. Difficulties in examination of the origin of the vertebral artery by duplex and colour-coded Doppler sonography: anatomical considerations. *Neuroradiology* 1993;35(4):296-9.
27. Palmer J. Anomalous origin of the left vertebral artery and its significance in selective femoro-cerebral catheterisation. *Australasian Radiology* 1976;20(3):225-8.
28. Thali MJ, Viner MD, Brogdon BG. *Brogdon's Forensic Radiology*: CRC Press; 2010.
29. Bolliger S, Filograna L, Spendlove D, Thali M, Dirnhofer S, Ross S. Postmortem imaging-guided biopsy as an adjuvant to minimally invasive autopsy with CT and postmortem angiography: A feasibility study. *American Journal of Roentgenology* 2010;195(5):1051-6.
30. Ross S, Bolliger S, Ampanozi G, Oesterhelweg L, Thali M, Flach P. Postmortem CT angiography: capabilities and limitations in traumatic and natural causes of death. *Radiographics* 2014;34(3):830-46.
31. Bruguier C, Mosimann P, Vaucher P, Uské A, Doenz F, Jackowski C. Multi-phase postmortem CT angiography: Recognizing technique-related artefacts and pitfalls. *International Journal of Legal Medicine* 2013;127(3):639-52.

Yangın çıkarma, piromani ve adli psikiyatrik yönleri Firesetting, pyromania and forensic psychiatric aspects

ID Erdem Uysal, ID Mustafa Solmaz

Corresponding author: Erdem Uysal
University of Health Sciences, Bağcılar Training and Research Hospital, Istanbul, Türkiye
email: drerdemuysal@gmail.com

ORCID:
Erdem Uysal: 0000-0002-2526-7073
Mustafa Solmaz: 0000-0003-3322-9189

ÖZET

Piromani, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı'nın 5. basımında (The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5, DSM-5) Yıkıcı Bozukluklar, Dürtü Kontrol ve Davranım bozuklukları arasında yer alan, tekrarlayıcı yangın çıkarmalarla karakterize bir bozukluktur. Bu konu uzun zamandır tıbbi literatürde yer almasına rağmen yangın çıkaran kişiler arasında ek tanıların fazla olması nedeniyle çok az tanı almaktadır. Hastalığın aynı zamanda suç sayılıyor olması, adli durumlarda önem taşımaktadır. Bu yazıda, hastalığın doğası hakkında bilgilere ve Türk Ceza Kanunu ile Türk Medeni Kanunu'na göre piromaninin değerlendirilmesine yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Piromani, yangın çıkarma, adli psikiyatri, Türk Ceza Kanunu.

ABSTRACT

Pyromania is an impulse-control disorder characterized by repetitively starting fires; it is classified among Disruptive Disorders, Impulse Control and Conduct Disorders in the 5th edition of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). Although this disorder has been in the medical literature for a long time, it has received very few diagnoses due to the high number of accompanying diagnoses among fire setters. The fact that the disorder usually involves a crime is important in forensic cases. This article addresses information about the nature of the disorder and an evaluation of pyromania according to the Turkish Criminal Code and the Turkish Civil Code.

Keywords: Pyromania, firesetting, forensic psychiatry, Turkish Criminal Code.

GİRİŞ

Tanım

Piromani, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı'nın 5. Basımında (DSM-5) erişkinlerde antisosyal kişilik bozukluğu ve kleptomani ile birlikte Yıkıcı Bozukluklar, Dürtü Kontrol ve Davranım Bozuklukları arasında sınıflandırılmaktadır. Bu bozukluklar, kişinin kendisi veya diğer insanlara açık şekilde zarar verici olan belli bir eylem için yoğun bir şekilde dürtü, itki veya arzuya karşı direnç gösterememe ile karakterizedir (1). Eylemin gerçekleşmesinden sonra ise kişi hızlı bir şekilde doyum ve rahatlama sağlar. Piromani ise yangın çıkarma dürtüsünü yoğun şekilde yaşayan ve bu dürtüsünü engelleyemeyen kişinin, neden

olduğu yangın sonrası meydana gelen olaylardan ve sonuçlarından büyülenmesi, bunlara ilgi duyması ve bunlardan haz alıp doyum sağlaması olarak nitelendirilebilir.

Tarihçe

Piromaniyi benzersiz bir zihinsel bozukluk olarak nitelendiren ilk yayınlar Alman ve Fransız literatüründe görülmüştür. Ernst Platner (1744-1818) piromaninin ilk sunumlarından birini yaparak, rahatsızlığı kişiyi yangın çıkarmaya sevk edecek bir iç ses olarak değerlendirmiştir. Adolph Christian Heinrich Henke (1775-1843) ise piromaniyi üreme bozukluklarıyla ilişkilendirmiş olup psikoseksüel gelişimin anormal olması şeklinde yorumlamıştır. Bu rahatsızlık için Fransa'da Jean-Étienne

Dominique Esquirol (1772–1840) ve Étienne-Jean Georget (1795–1828) monomani terimini dillendirmeye başlamışlardır. Charles Chretien Henri Marc (1771-1841) ise, yangın çıkaran kişilere “monomanie incendiaire” veya “pyromania” teşhisi koyarak piromaninin bir zihinsel bozukluk olarak yerleşmesinde rol oynamıştır (2). 1952 yılına gelindiğinde DSM-I’de bir obsesif kompulsif reaksiyon olarak sınıflandırılmış olup DSM-II’de ise bu tanıya yer verilmemiştir. Tanı koymak için ise ilk defa DSM-III’te piromani kriterleri resmi olarak belirlenmiştir. DSM-IV’te ise piromani için başka hastalıkların dışlanması kriteri eklenmiştir. DSM-5’te ise yıkıcı, dürtü kontrol ve davranım bozuklukları arasında sınıflandırılmıştır. Piromani, International Classification of Diseases-10 (ICD-10) sınıflamasında ise Alışkanlık ve Dürtü Bozuklukları arasında patolojik kumar oynama, kleptomani, trikotillomani, aralıklı patlayıcı bozukluk ve tanımlanmamış alışkanlık ve dürtü kontrol bozukluklarıyla yer almıştır. Yakın zamanda yayımlanması beklenen ICD-11’de ise, piromaninin kleptomani, aralıklı patlayıcı bozukluk, kompulsif cinsel davranış bozukluğu ile birlikte Dürtü Kontrol Bozuklukları başlığı altında sınıflandırılması planlanmaktadır.

EPİDEMİYOLOJİ

Piromani çok nadir görülen bir rahatsızlıktır. İlk defa yangın çıkaranlarda ve sabıkalı yangın çıkarıcılar arasında bile oldukça az görülür. Lindberg ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada sabıkalı 90 yangın çıkarıcı arasında piromani kriterlerini sağlayan sadece 3 hastayla karşılaştıklarını bildirmişlerdir (3). Prins ve arkadaşları ise 113 yangın çıkaran kişi arasında hiç piromani olgusuna rastlanmadığını belirtmişlerdir (4). Aynı şekilde Harmon ve arkadaşları 27 yangın çıkartan kadın hasta arasında hiç piromani tanısı koymamışlardır. Lewis ve Yarnell’in kilometre taşı olan 1145 yangın çıkarıcı olguyla yaptıkları çalışmada piromani sıklığı %4 bulunmuştur (6). Bu çalışmaların ortak özelliği ise yangın çıkaran kişilerin saf piromani olgulardan ziyade, çoğunlukla zekâ gerili-

ği, psikotik bozukluk veya kişilik bozuklukları gibi rahatsızlıklarının olmasıydı.

Yapılan çalışmalarda çoğu yangın çıkartıcının genç, erkek ve çoğunlukla işsiz olduğu görülmüş (7,8,9,10,11). Bu hastalara bakıldığında ise daha çok ortalamanın altında zekâ kapasitesine sahip oldukları saptanmıştır (10,12).

KLİNİK ÖZELLİKLER VE TANI

Gerçek piromaniyi diğer yangın çıkarma tiplerinden ayırt etmek zor olabilir. Piromani olan kişiler sıklıkla yangına ve yangın çıkarmaya meraklıdır. Birden çok defa yangın çıkarmışlardır. İtfaiyecilerin teçhizatlarına ilgi duyarlar. Neden oldukları yangının can ve mal kaybı açısından sonuçlarına duyuşuzdurlar hatta bundan büyük haz alırlar. Yakalanmak için ipucu bırakmış bile olabilirler. DSM-5 piromani kriterlerini aşağıdaki gibi tanımlanmıştır;

A. Birden çok kez, bile bile ve isteyerek yangın çıkarma.

B. Bu eylemden önce gerginlik duyma ya da duygusal olarak uyarılma.

C. Yangın ve ilintili gereçlerden (ör. yangın donatısı, kullanılışları, sonuçları) büyülenme, bunlara ilgi duyma, bunları merak etme ya da bunlara çekim duyma.

D. Yangın çıkarırken ya da daha sonra bunu izlerken ya da daha sonrasında orada bulunurken haz alma, sevinç duyma ya da rahatlatma.

E. Parasal çıkar için, siyasal bir görüşün dışavurumu olarak, suç kanıtlarını gizlemek için, öfkesini göstermek ya da öç almak için, yaşam koşullarını iyileştirmek için, bir sanrıya ya da varsaniya karşı bir tepki olarak ya da yargılama bozukluğunun (örn. Yeğin nörobilişsel bozukluk, anlksal yetiyitimi, madde eskrikliği) bir sonucu olarak yangın çıkarılmamaktadır.

F.Yangın çıkarma, davranım bozukluğu, mani dönemi ya da toplum dışı (antisosyal) kişilik bozukluğu ile daha iyi açıklanamaz.

Bir diğer tanı ve kodlama sistemi olan ICD-10'da ise; 'Belirgin bir neden olmaksızın mülke veya diğer nesnelere birden fazla kez ateşe vermek veya ateş yakma girişimi, bunun yanında yangın ve yanma ile ilgili konularla sürekli meşgulliyetle karakterize düzensizlik. Bu davranış genellikle eylemden önce artan gerginlik ve hemen sonrasında yoğun heyecan ile ilişkilidir.' şeklinde tanımlanmıştır.

Literatürde kişilik bozuklukları, alkol kullanım bozuklukları, affektif ve psikotik bozuklukların yangın çıkartan kişiler arasında çoğunlukta olduğundan bahsedilmiştir (2,3,11,13). Lindberg ve arkadaşları yaptıkları çalışmada (2005) yangın çıkartanlar arasında zekâ geriliği oranını %18, psikotik bozuklukları %20 ve antisosyal kişilik bozukluğunu %22 olarak saptamışlardır. Aynı zamanda dikkat çekici bir nokta olarak, bu bozukluklara büyük oranda alkol kullanım bozukluğunun eşlik ettiğini görmüşlerdir. Aynı çalışmada yangın çıkaran hastalar içinde ek tanı olan hastalar dışlandıktan sonra, sadece 12 hastanın piromani kriterlerini karşıladığını gözlemişlerdir. Ancak bu 12 hastanın 9'unun akut alkol intoksikasyonunda olduğunu bildirmişlerdir.

ETİYOLOJİ VE PATOGENEZ

Yangın çıkarıcılar ve piromaninin etiyojisi için farklı hipotezler öne sürülmüştür. Klasik psikanalitik görüşe göre 5 ve 7 yaşları arasında dürtülerin gelişimi ile yangın çıkarma ve yangın söndürmeye olan ilginin artmasında ilişki vardır (14,15). Kişinin içinde yanan fantezi ateşini, idrar akışıyla söndürdüğünden bahsedilmiştir. Bu yüzden yangın çıkartanların psikoseksüel gelişimlerinin üretral veya fallik-üretral dönemde kaldığı söylenmiştir. Yangın çıkartmanın bir diğer açıklaması sosyal, cinsel ve fiziksel aşağılanmanın sonucu oluşan hayal kırıklığına karşı biriken öfkenin açığa çıkmasıdır. Bir diğer açıklamaya göre ise evde olmayan anne veya babanın çıkarılan yangını söndürmeye gelmesini beklenmesidir.

Nörobiyolojik açıklamalar ise daha çok serebro-

pinal sıvıda 5-hidroksiindolasetik asit (5-HIAA) ve 3-metoksi-4-hidroksifenilglukol (MHPG) üzerinde durulmuştur. Virkkunen ve arkadaşları yangın çıkarma suçundan tutuklanmış 20 hasta üzerinden yaptıkları çalışmada hastaların serebrospinal sıvılarında, kontrol grubuna göre 5-HIAA ve MHPG düzeylerini anlamlı derecede düşük bulmuşlardır (16). Aynı çalışmada oral glukoz tolerans testi de uygulanan hastaların kan şekeri düzeylerinin daha düşük olduğu izlenmiştir. Bu hastalarda şiddet davranışı kan şekerinin düşüklüğüyle artarken, serebrospinal sıvıdaki 5-HIAA ve MHPG oranları arasında korelasyon gösterilmemiştir.

Sosyal öğrenme kuramcıları ise yangın çıkarmayı, yardım alma durumunun öncülü olarak modelleme ve taklit etme yoluyla öğrenme şeklinde görmüşlerdir (17,18). Vreeland ve Levin yangın çıkarma öncesi duyulan heyecanın ve yangın söndürülmesi sonrası oluşan kalabalık ve kargaşanın pozitif pekiştirici olabileceğini tartışmışlardır. Aynı zamanda yangın söndürme sonrası gelen övgülerin de pekiştirici olarak görev yapabileceğine dikkat çekmişlerdir.

AYIRICI TANI

Piromaniyi diğer yangın çıkarma tiplerinden ayırmak önemlidir. Keşfetmenin bir parçası olan çocukların kibritle oynaması, ateşten zevk alması piromaniden farklı bir durumdur. Çocuklarda yangın çıkarma, yetişkinlere karşı intikam veya rahatsız edici aile ilişkilerine bir yanıt olarak görülmüştür. Çocukların çıkardığı yangınların ortak unsuru ise bir şeye veya birisine karşılık verilmesi olarak düşünülmektedir. Aynı zamanda dürtü kontrol bozuklukları, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, madde kullanımı, antisosyal davranışlar çocuklarda yangın çıkarmada risk faktörü olarak değerlendirilmiştir. İntikam almak için, sabote etmek ya da kazanç sağlamak için yangın çıkarma ise yasal olarak suç olan kundakçılık adını almaktadır. Antisosyal kişilik bozukluğu ve davranım bozukluğu gibi durumlarda olan yangın çıkarma ise dürtüye karşı gelememe değil, kasten yapılan bir eylemdir ki adli psikiyatride sıkça karşılaşılan yangın çıkarma suçlarının çoğunluğudur. Zekâ geriliği, madde intoksikasyonu veya demans gibi durumlarda kişiler eylemlerinin sonuçlarını düşünemediklerinden yangın çıkartabilirler. Psikotik veya manik durum-

larda da kişi sanrı veya varsanıları doğrultusunda hareket edip yangına neden olabilir.

TEDAVİ

Piromani tedavisi için bildiğimiz kadarıyla yapılmış olan kontrollü çalışma yoktur. Literatürde pek fazla çalışmaya rastlanmamış olmasada SSRI'lar, anti-epileptik ilaçlar, lityum, atipik antipsikotikler ve anti-androjen ilaçlar farmakolojik tedavide göz önünde bulundurulmalıdır. Bir olgu sunumunda 3 haftalık bilişsel davranışçı terapi uygulanmasına ek olarak 1 haftalık topiramet 75 mg/gün tedavisinin uygulanması sonrasında hastanın 12 ay boyunca yangın çıkarma davranışı sergilemediği bildirilmiştir (19). Bir diğer olgu sunumunda ise hastanın valproik asitle birlikte olanzapin tedavisi sonrası yangın çıkarma davranışlarında azalma olduğunu bildirilmiştir (20). İki vakada ise antiandrojen ilaç kullanımının yangın çıkarma davranışını sonlandırdığına dikkat çekilmiştir (21). Bu kişilerin psikoanalitik psikoterapiden fayda görmeleri yadsıma ve içgörü eksikliği nedeniyle oldukça zordur. Tedavi seçenekleri arasında bilişsel davranışçı terapi de umut vadeci görünmektedir.

PIROMANİNİN ADLİ YÖNÜ

Türk Ceza Kanunu (TCK), yaşın küçük olması ve akıl hastalığı nedeniyle ceza sorumluluğunu ortadan kaldıran 2 temel durum belirtmiştir.

MADDE 31.- (1) Fiili işlediği sırada oniki yaşını doldurmamış olan çocukların ceza sorumluluğu yoktur. Bu kişiler hakkında, ceza kovuşturması yapılamaz; ancak, çocuklara özgü güvenlik tedbirleri uygulanabilir.

(2) Fiili işlediği sırada on iki yaşını doldurmuş olup da on beş yaşını doldurmamış olanların işlediği fiilin hukukî anlam ve sonuçlarını algılayamaması veya davranışlarını yönlendirme yeteneğinin yeterince gelişmemiş olması hâlinde ceza sorumluluğu yoktur. Ancak bu kişiler hakkında çocuklara özgü güvenlik tedbirlerine hükümlenir. İşlediği fiili algılama ve bu fiille ilgili olarak davranışlarını yönlendirme yeteneğinin varlığı hâlinde, bu kişiler hakkında suç, ağırlaştırılmış müebbet hapis cezasını gerektirdiği takdirde dokuz yıldan oniki yıla; müebbet hapis cezasını gerektirdiği takdirde yedi

yıldan dokuz yıla kadar hapis cezasına hükümlenir. Diğer cezaların üçte ikisi indirilir ve bu hâlde her fiil için verilecek hapis cezası altı yıldan fazla olamaz.

(3) Fiili işlediği sırada on beş yaşını doldurmuş olup da on sekiz yaşını doldurmamış olan kişiler hakkında suç, ağırlaştırılmış müebbet hapis cezasını gerektirdiği takdirde on dört yıldan yirmi yıla; müebbet hapis cezasını gerektirdiği takdirde dokuz yıldan on iki yıla kadar hapis cezasına hükümlenir. Diğer cezaların yarısı indirilir ve bu hâlde her fiil için verilecek hapis cezası sekiz yıldan fazla olamaz.

MADDE 32.- (1) Akıl hastalığı nedeniyle, işlediği fiilin hukukî anlam ve sonuçlarını algılayamayan veya bu fiille ilgili olarak davranışlarını yönlendirme yeteneği önemli derecede azalmış olan kişiye ceza verilmez. Ancak, bu kişiler hakkında güvenlik tedbirine hükümlenir.

(2) Birinci fıkrada yazılı derecede olmamakla birlikte işlediği fiille ilgili olarak davranışlarını yönlendirme yeteneği azalmış olan kişiye, ağırlaştırılmış müebbet hapis cezası yerine yirmi beş yıl, müebbet hapis cezası yerine yirmi yıl hapis cezası verilir. Diğer hâllerde verilecek ceza, altıda birden fazla olmamak üzere indirilebilir. Mahkûm olunan ceza, süresi aynı olmak koşuluyla, kısmen veya tamamen, akıl hastalarına özgü güvenlik tedbiri olarak da uygulanabilir.

Aslında TCK madde 32'nin 1.fıkrasında yer alan davranışlarını yönlendirme yeteneği, dürtü denetleme yetisidir. Ancak dürtü kontrolünün, kişilik örüntüsünün bir parçası olarak ve tepkisel olarak ortaya çıkması durumunda, olayın sonuçlarının ağır olması ve zihinsel yargılamanın bozulmamış olmadığı psikiyatrik durumlarda ceza sorumluluğu ortadan kalkmaz. Bu ilke evrenseldir ve M'Naughten kuralı olarak adlandırılır (22, 23). Bir diğer kural olan Durham kuralı ise M'Naughten kuralının genişletilmiş versiyonu olarak düşünülebilir. Durham kuralına göre kişi akıl hastalığına yakalanmış ise hastalığın doğrudan eylemle bağı aranmaksızın ceza sorumluluğunun olmadığı saptaması yapılmalıdır. Bu her 2 kurala göre de ceza sorumluluğunu ortadan kaldıran etken akıl hastalığı ya da zayıflığı olmalıdır. Kişilik bozuklukları, nevrozlar gibi dürtü

kontrolünü etkileyen durumlar ya da madde etkisi altında olmak göz önüne alınmamalıdır.

Tekrarlayan yangın çıkarma olgularının ceza sorumluluğunun belirlenmesi için öncelikle zekâ gerilikleri, demanslar, psikozlar ve psikoz ile seyreden duygudurum bozuklukları araştırılmalı ve bunlardan biri teşhis edildiğinde kişinin ceza sorumluluğunun olmadığı raporlanmalıdır.

Tekrarlayıcı yangın çıkaran kişilerde dikkat edilmesi gereken bir diğer konu parkinson hastalığı, kafa travması, frontal tip demanslar gibi dürtü kontrolünün bozulduğu durumlardır. Bu durumlarda da aynı şekilde, dürtüsellik organik kökenli olduğundan ceza sorumluluğu kalkmıştır.

Pratikte pek rastlanmasa da, DSM-5 kriterlerini karşılayan piromanik olgularda sadece yangın çıkarma suçuna karşı ceza sorumluluğunun azaltılması önerilebilir [22,23]. Eylem sırasındaki dürtüsellikleri göz önüne alınarak, yangın çıkarma suçuna karşı piromanik olgularda ceza 1/6 oranında azaltılabilir.

Türk Medeni Kanunu'nunda (TMK) madde 405'te yer alan "Akıl hastalığı veya akıl zayıflığı sebebiyle işlerini göremeyen veya korunması ve bakımı için kendisine sürekli yardım gereken ya da başkalarının güvenliğini tehlikeye sokan her ergin kısıtlanır.

Görevlerini yaparlarken vesayet altına alınmayı gerekli kılan bir durumun varlığını öğrenen idarî makamlar, noterler ve mahkemeler, bu durumu hemen yetkili vesayet makamına bildirmek zorundadırlar." ifadesine göre piromani, psikoz, demans veya zekâ geriliği vb. bilişsel bozukluklar sınıfına ait bir tanı olmadığından bu kişilerin hukuken kısıtlanmaları söz konusu değildir.

TMK'nın 406.maddesinde yer alan "Savurganlığı, alkol veya uyuşturucu madde bağımlılığı, kötü yaşama tarzı veya mal varlığını kötü yönetmesi sebebiyle kendisini veya ailesini darlık veya yoksulluğa düşürme tehlikesine yol açan ve bu yüzden devamlı korunmaya ve bakıma muhtaç olan ya da başkalarının güvenliğini tehdit eden her ergin kısıtlanır" ifadesine göre piromanik olgular aynı zamanda başkalarının güvenliğini de tehlikeye attıklarından hukuken kısıtlanmaları gerekebilir. "Bir

yıl veya daha uzun süreli özgürlüğü bağlayıcı bir cezaya mahkûm olan her ergin kısıtlanır" şeklinde yer alan TMK 407.maddesine göre piromanik kişi, hüküm kesinleşince vesayet makamları tarafından hukuken kısıtlanabilir.

TMK Madde 145'te yer alan, "eşlerden birinin evlenme sırasında evli bulunması, eşlerden birinin evlenme sırasında sürekli bir sebeple ayırt etme gücünden yoksun bulunması, eşlerden birinde evlenmeye engel olacak derecede akıl hastalığı bulunması, eşler arasında evlenmeye engel olacak derecede hısımlığın bulunması" şartlarına göre piromanik kişinin evliliği bu durumlara göre butlan kabul edilmeyecektir.

"Eşlerden biri akıl hastası olup da bu yüzden ortak hayat diğer eş için çekilmez hâle gelirse, hastalığın geçmesine olanak bulunmadığı resmî sağlık kurulu raporuyla tespit edilmek koşuluyla bu eş boşanma davası açabilir." şeklinde yer alan TMK'nın 165. maddesine göre piromani, diğer dürtü kontrol bozukluklarında da olduğu gibi, zihinsel yetileri etkileyen bir rahatsızlık olmadığından boşanma nedeni olarak kabul edilmeyecektir. Ancak TMK'nın 163.maddesinde yer alan "Eşlerden biri küçük düşürücü bir suç işler veya haysiyetsiz bir hayat sürer ve bu sebeplerden ötürü onunla birlikte yaşamayı diğer eşten beklenemezse, bu eş her zaman boşanma davası açabilir." şeklindeki ifadeye göre zaten bir suç olarak kabul edilen piromani bu durumda boşanma nedeni olacaktır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Piromani uzun zaman önce tıbbi literatüre girmiş olsa da hala bu konuyla ilgili bilgimiz oldukça kısıtlıdır. Tekrarlayan yangın çıkaran hastalarla yapılan incelemelerde, kişi piromani olduğunu iddia etse de literatürle uyumlu olarak bunların çok az bir kısmının piromani olarak sınıflandırabileceğimizi göz önünde bulundurmamız gerekir. Yangın çıkaran kişilerde ceza sorumluluğunun olmadığı zekâ geriliği ve psikotik bozukluklar gibi ceza sorumluluğunun tam olduğu antisosyal kişilik bozukluklarına sıkça rastlanmaktadır. Bu bağlamda, yangın çıkarmanın antisosyal kişilik bozukluğu olanlar arasında daha fazla görülmesi, adli psikiyatristleri temaruz açısından daha duyarlı olmaya yönlendirdiği ve piromani-nin daha az tanı almasına neden olduğu söylenebilir.

Piromaninin çok az tanı alıyor olması bu hastalığın etiolojisini anlamamızı zorlaştırmaktadır. Dolayısıyla tedavi seçenekleri de kısıtlı olarak gö-

zükmetedir. Piromaninin daha iyi anlaşılabilmesi için kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Kuzma JM , Black DW. Disorders Characterized by Poor Impulse Control. *Ann Clin Psychiatry* 2005;17(4):219-26.
2. Burton PRS, McNiel DE, Binder RL. Firesetting, Arson, Pyromania, and the Forensic Mental Health Expert. *J Am Acad Psychiatry Law* 2012;40:355-65.
3. Lindberg N, Holi MM, Tani P, Virkkunen M. Looking for pyromania: Characteristics of a consecutive sample of Finnish male criminals with histories of recidivist fire-setting between 1973 and 1993. *BMC Psychiatry* 2005;5:47
4. Prins H, Tennent G, Trick K. Motives for arson (fire raising). *Med Sci Law* 1985;25:275-8
5. Harmon RB, Rosner R, Wiederlight M: Women and arson: a demographic study. *J Forensic Sci* 1985;30:467-77.
6. Lewis NDC, Yarnell H: Pathological firesetting (pyromania). *Nerv Ment Dis Monogr* 1951;82:8-26.
7. Gannon TA, Pina A. Firesetting: Psychopathology, theory and treatment. *Aggression and Violent Behavior* 2010;15:224-38.
8. Fritzon K, Doley R, Hollows K. Variations in the offence actions of deliberate firesetters: a cross-national analysis. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology* 2014;58:1150-65.
9. Dickens GL, Sugarman PA. Adult firesetters: Prevalence, characteristics and psychopathology. In GL Dickens, PA Sugarman & TA Gannon (Eds.) *Firesetting and Mental Health: Theory, Research and Practice*. London: Royal College of Psychiatrists Publications. 2012; p.3-27.
10. Dickens G, Sugarman P, Ahmad F, Edgar S, Hofberg K, Tewari S. Gender differences amongst adult arsonists at psychiatric assessment. *Medicine, Science and the Law* 2007;47:233-8.
11. Blanco C, Alegria AA, Petry NM, Grant JE, Simpson HB, Liu SM, Hasin DS. Prevalence and correlates of fire-setting in the United States: Results from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions (NESARC). *The Journal of Clinical Psychiatry* 2010;71:1218-25.
12. Davis JA, Lauber KM. Criminal behavioral assessment of arsonists, pyromaniacs, and multiple firesetters: the burning question. *Journal of Contemporary Criminal Justice* 1999;15:273-90.
13. Enayati J, Grann M, Lubbe S, Fazel S. Psychiatric morbidity in arsonists referred for forensic psychiatric assessment in Sweden. *The Journal of Forensic Psychiatry & Psychology* 2008;19:139-47.
14. Barnett W, Spitzer M. Pathological fire-setting 1951-1991: A review. *Medicine, Science and the Law* 1994;34,2-3.
15. Glancy GD, Spiers EM, Pitt SE, Dvoskin JA. Commentary: Models and correlates of firesetting behavior. *Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law* 2003;31:53-57.
16. Virkkunen M, Nuutila A, Goodwin FK, Linnoila M. Cerebrospinal fluid monoamine metabolite levels in male arsonists. *Archives of General Psychiatry* 1987;44:241-7.
17. Bandura A. Self-reinforcement: Theoretical and methodological considerations. *Behaviorism*. 1976; 4, 135-155.
18. Vreeland R, Levin B. Psychological aspects of firesetting. In D. Canter (Ed.), *Fires and human behaviour*. Chichester, England: Wiley. 1980: p.31-46.
19. Grant JE: SPECT imaging and treatment of pyromania. *J Clin Psychiat* 2006;67:6
20. Parks RW, Green RDJ, Girgis S, Hunter MD, Woodruff PWR, Spence SA. Response of pyromania to biological treatment in a homeless person. *Neuropsychiat Dis Treat* 2005;1:277-80
21. Bourget D, Bradford J. Fire fetishism, diagnostic and clinical implications: a review of two cases. *Can J Psychiatry* 1987;32:459-62.
22. Öncü F, Sercan M. Forensic psychiatry in criminal law. In *Forensic Psychiatry Practice Guide*. (Ed. M Sercan) [In Turkish]. Ankara, Türkiye Psikiyatri Derneği. 2007: p.33-50.
23. Soysal H. *Forensic Psychiatry Updated Edition* [In Turkish]. İstanbul, Özgür Yayınları. 2012
24. Soysal H. Forensic psychiatric aspects of impulse control disorders. *Current Approaches in Psychiatry* 2015;7(1):16-29.

Maluliyet oranı tespiti işlemlerinde olay öncesi ve sonrası tıbbi verilerin yeterliliğinin etkisi: Olgu sunumu

The effect of adequacy of medical data in disability rate determination procedures before and after incidents: Case report

İD Ersin Çelik, İD Ahmet Depreli, İD Mehmet Ali Malkoç, İD Mehmet Özbay

Corresponding author: Ersin Çelik
Council of Forensic Medicine, Fevzi Cakmak M. Kimiz Sk. No:1 Bahçetevler, 34196 İstanbul, Türkiye
email: ersincelikdr27@gmail.com

ORCID:

Ersin Çelik: 0000-0001-6079-8593

Ahmet Depreli: 0000-0001-5941-2358

Mehmet Ali Malkoç: 0000-0003-1068-6045

Mehmet Özbay: 0000-0003-0007-9559

ÖZET

Adli Tıp Uzmanları maluliyet oranı tespitinde farklı sorunlarla karşılaşabilmektedir. Tıbbi evrakın tam olmaması, kişilerin vefat etmiş olması bunlardan bazılarıdır. Maluliyet oranı sorulan kişinin dava konusu olaydan önce aynı vücut bölgesinde eski yaralanmaya sahip olması da önemli bir sorundur. Bu konuda hekime yol gösterecek en önemli veriler olay tarihli tıbbi belgelerdir. Kemik kırığı söz konusu olan olgularda olay tarihli radyolojik tetkiklerin incelenmesi mutlak önem arz etmektedir.

Ele aldığımız olgu; sol radius distal uç kırığı olan, eksternal fiksator ile tedavi aşamasındayken 1 ay sonra dava konusu trafik kazasına maruz kalan ve bu kazada aynı kemiğin orta diafizinde kırık meydana gelen genç bir erkektir. Kişiye ait tıbbi belgeler ile olay tarihli radyolojik tetkik görüntüleri incelenmiş ve maluliyet hesabı yapılırken bu durum göz önünde bulundurulmuştur. Kemiğin orta diafizer kısmında meydana gelen kırık ile eklem içini ilgilendiren distal uç (eski) kırığın yaratacağı maluliyet farkı birbirinden ayrı tutulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Trafik Kazası, maluliyet, fark hesabı, önkol kırığı.

ABSTRACT

Forensic medicine specialists may encounter a variety of problems in determining disability rates, including incomplete medical documents and the death of people involved. It is also pertinent to know whether the person whose disability rate is in question had previous injuries in the same part of the body before the current incident. The most important data guiding the physician in this regard are medical documents with the date of the event. In cases with bone fracture, it is absolutely essential to examine radiological records with the date of the event.

The phenomenon we review is a young man who sustained a left radius distal end fracture and was involved in a traffic accident one month later while being treated with an external fixator. In this accident, a fracture occurred in the middle diaphysis of the same bone. His relevant medical documents and the radiological images with the date of the incident were examined, and the situation was taken into account while calculating the disability. The difference in disability caused by the fracture in the middle diaphyseal part of the bone and the distal end (old) fracture related to the interior of the joint were kept separate.

Keywords: Traffic accident, disability, calculation of difference, forearm fracture.

GİRİŞ

Türk Borçlar Kanunu'na göre başkasına kusurlu veya hukuka aykırı bir şekilde zarar veren bu zararı karşılamak zorundadır. Bu zarar verici ey-

lemden kasıt bir trafik kazası olduğunda "Kara Yolları Trafik Kanunu (KYTK)" ve "Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartları" devreye girmektedir. Kara Yolları Trafik Kanunu'na göre trafik kazası karayolu üzerinde hareket halinde olan bir veya

birden fazla aracın karıştığı ölüm, yaralanma ve zararlar sonuçlanmış olan olaydır. Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartları'na göre zarar "Motorlu bir aracın işletilmesi ile oluşan bir trafik kazası sonucunda üçüncü şahısların ekonomik değeri olan mal varlığında doğrudan azalma olmasına veya vücut bütünlüğünde eksilmeye, sürekli sakatlığa veya ölümüne sebebiyet verilmesi nedeniyle ilgililerin uğradıkları bu Genel Şartlar ile içeriği belirlenen maddi kayıplar" olarak belirtilmiştir. Yani sigortalının uğradığı sakatlığa veya ölüme bağlı maddi kayıplar yasalar çerçevesinde koruma altına alınmıştır. Trafik kazası nedeniyle sakat kalan kişiler, ilgili mevzuatlar çerçevesinde sigorta şirketlerinden zararın karşılanmasını isteyecektir (Türk Borçlar Kanunu, Kara Yolları Trafik Kanunu, Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartları).

Türkiye İstatistik Kurumu'nun sayısal verilerine göre 2017 yılında 182.669, 2018 yılında 186.532 adet "ölümlü ve yaralanmalı trafik kazası" meydana gelmiştir. Trafik kazasına nedeniyle 2017 yılında 7.427, 2018 yılında 6.675 kişi vefat etmiş; 2017 yılında 300.383, 2018 yılında 307.071 kişi yaralanmıştır (1).

14.05.2015 tarihinde "Kara Yolları Trafik Kanunu"nda yapılan bazı değişiklikler Resmî Gazete'de yayımlanmıştır ve bu değişikliklerin 01.06.2015 tarihinde yürürlüğe gireceği belirtilmiştir. Kapsama giren teminat türleri başlığı altında "sürekli sakatlık teminatı" da bulunmaktadır. Sürekli sakatlık teminatına esas teşkil edecek sakatlık oranının belirlenmesinde, sakatlık ölçütü sınıflandırılması ve özörlülere verilecek sağlık kurulu raporlarına ilişkin mevzuat doğrultusunda hazırlanacak sağlık kurulu raporu dikkate alınacağı belirtilmiştir. Yani 01.06.2015 tarihinden sonra meydana gelen trafik kazalarında, yaralanan kişilerin maluliyet oranı belirlenirken özörlü sağlık kurulu raporu düzenlenmelidir. Daha önceki tarihlerde meydana gelen trafik kazalarında yaralanan kişilerin maluliyet

oranı hesaplanması için Yargıtay içtihatları doğrultusunda 11.10.2008 tarih ve 27021 karar sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği" (Maluliyet Yönetmeliği) hükümleri çerçevesinde değerlendirme yapılmıştır (11.10.2008 tarih ve 27021 karar sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği").

Maluliyet Yönetmeliği incelendiğinde, hastalık ve sakatlıkların sistemlere ve vücut bölgelerine göre ayıran listeler halinde olduğu görülmektedir. Roma rakamı ile I'den XIV'e kadar olan bu listelerde ortopedik arızalar geniş yer tutmaktadır. VII.Liste omuz ve kol arızalarını, VIII.Liste ise el bileği ve el arızalarını içermektedir. Makale konusu olan olguda radius cisim kırığı meydana geldiğinden (olay tarihi itibarıyla) bu iki liste çerçevesinde değerlendirme yapılmıştır.



Resim 1



Resim 2

Bu olgu sunumunun amacı, dava konusu kazadan önce aynı vücut bölgesinde yaralanma mevcut olan olgularda maluliyet hesabı yapılırken eski ve yeni yaralanma arasında sekel açısından ayırım yapılması gerektiğini vurgulamaktır.

OLGU

Bir ay önce sol radius alt uç kırığı tanısıyla ameliyat edilen, eksternal fiksator yerleştirilen olgu daha sonra dava konusu trafik kazasına maruz kalır. Kazada radius orta diafizinde eksternal fiksator vidasının girdiği yerde kırık meydana gelir (Resim 1). Genel anestezi altında eksternal fiksator çıkarılır, orta diafiz ve alt uç kırığı plak vida kilitleme yöntemi ile tespit edilir. Takiplerinde herhangi bir komplikasyon gelişmez. Kişi daha sonra sigorta şirketine maddi tazminat davası açar.

Yaklaşık 3 yıl sonra bir tıp fakültesi ortopedi kliniğinde yapılan muayenesinde sol el bileği hareketleri ağrılı ve kısıtlı olduğu, volar yüzde 12 cm uzunluğunda insizyon skarı olduğu, grafilerde sol el bileğindeki kırığın kaynamış olduğu, radius plağı bulunduğu, EHA ölçümlerinde sol el bileği fleksiyon 60, ekstansiyon 65, radial deviasyon 20, ulnar deviasyon 30, sağ el bileği fleksiyon 80, ekstansiyon 70, radial deviasyon 20, ulnar deviasyon 30 derece olduğu belirtilerek sol el bileğinde diğer tarafa göre eklem hareket kısıtlılığı olduğu vurgulanır.

Mahkeme dosyasında mevcut olan grafi CD'leri

Adli Tıp Kurumu 3. Adli Tıp İhtisas Kurulunda incelendiğinde; olay tarihli grafilerde sol radius distal ucunda kırık olduğu, radius orta diafiz kesime iki adet, ikinci metakarpal kemiğe 2 adet vida ile sabitlenmiş eksternal fiksator mevcut olduğu, radius orta diafiz kesime yerleştirilmiş vidaların olduğu yerde akut radius cisim kırığı (Resim 1) meydana gelmiş olduğu izlenir.

Dava konusu kazadan 3 yıl sonra çekilen grafilerde radius orta diafiz kesimden başlayıp radiokarpal ekleme kadar uzanan plak vida imajı bulunduğu, kaynamanın tam olduğu, radiokarpal eklem aralığının daralmış olduğu izlenir. Özetle kişinin dava konusu kazadan önce sol radius distal uç kırığı nedeniyle ameliyat edilmiş olduğu ve ön kolunda eksternal fiksator bulunduğu, dava konusu olayda radius orta diafiz cisim kırığı meydana geldiği, 3 yıl sonra çekilen kontrol grafilerinde her iki kırık hattının da tam kaynamış olduğu tespit edilir (Resim 2).

Olguda sol radius alt uç kırığı henüz iyileşme süreci içindeyken (üzerinde eksternal fiksator mevcut iken) dava konusu kaza ile sol radius orta diafiz kırığı meydana gelmiştir. Bu nedenle kişide meydana gelen sekellerin dikkatlice ayırt edilmesi söz konusu olmuştur. Ortopedi ve radyoloji uzmanlarıyla birlikte yapılan değerlendirme neticesinde kişide mevcut el bileği hareket kısıtlılığının, dava konusu yaralanma ile illiyeti kurulmamıştır. Söz konusu yaralanmanın, Maluliyet Yönetmeliği hükümleri kapsamında herhangi bir araz bırakmadan iyileşmiş olduğuna karar verilir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Ülkemizde her yıl ortalama 300.000 yaralamalı trafik kazası meydana geldiği göz önünde bulundurulduğunda adli tıp uzmanlarını, maluliyet değerlendirmesi konusunda yoğun bir iş yükü beklediği söylenebilir. Dava konusu olan maluliyet olguları içinde en sık ortopedik arızalı olgular görülmektedir (2). Sekel kalmamış olgularda adli tıp uzmanı, başka branş konsültasyonu olmadan karar verebilirken bazı olgularda klinik branş görüşü mutlak gerekli olmaktadır (3). Maluliyet Yönetmeliği'nde bulunmayan, arızayı tam karşılamayan durumlarda hekim, takdir kıyaslama/oranlama yetkisini de kullanabilmektedir (4). Birçok faktör nedeniyle maluliyet hesaplarında standardı yakalamak her zaman kolay olmamaktadır (5).

Acil ortopedik müracaatlar içinde ön kol kırıkları, en sık görülen kemik kırıklarından biridir. Radius kemiğinde görülen kırıkların büyük bir çoğunluğu yere düşme şeklinde meydana gelen kazalar ile oluşan distal uç kırıklarıdır. Orta diafiz kırığı daha çok yüksek enerji içeren ateşli silah yaralanmaları, trafik kazaları ve kendini savunma pozisyonunda oluşan sert cisim travmaları ile meydana gelmektedir. Radius kırıklarının tedavisinde kapalı alçı gibi konservatif takip ve cerrahi müdahale yöntemleri kullanılmaktadır. Eksternal fiksasyon, intramedüller çivileme, plak vida tespiti cerrahi tekniklerdir (6, 7).

Distal uç kırıklarının, el bileği eklemine ilgilendirildiği miktarda eklemde hareket kısıtlılığı bırakma oranı artmaktadır. Ancak önkol kaslarında ve sinirlerinde hasar oluşturmadan meydana gelen orta diafiz kırıkları genellikle az komplikasyonlu ve sekel bırakmadan iyileşen kırık türlerindedir. Distal radius kırıklarında el bileği

hareketlerinde, (konservatif tedavi edilmiş ise) alçı çıkarıldıktan sonra normale göre %40, üç ay sonra %74, altı ay sonra %80, bir yıl sonra %83 kadar düzelme beklenmektedir. Eklem hareketlerindeki iyileşme fizik tedavi pratikleri ile doğrudan ilişkilidir. Radiusun orta diafiz kırıklarında ise, kırığın açılı kaynaması önkol hareketlerinden daha çok supinasyonu etkileyecektir. Eklemle uzak olan kırıklarda, plak-vida tespit yöntemi ile düzgün kaynama sağlandığında el bileği ve dirsek eklemine hareket kısıtlılığı beklenmemektedir (7-11). Tüm bu bilgiler ışığında, olgumuzda mevcut el bileği hareket kısıtlılığı ile dava konusu yaralanması arasında illiyet kurulmamıştır.

Daha önceden aynı bölgede arıza sekel kalmış olgularda maluliyet hesaplaması zordur ve dikkat gerektirir (12,13). Hatta bazılarında, olgumuzda olduğu gibi iyileşme süreci içinde olan kırık bir bölgede yeni bir kırık meydana gelebilmektedir. Kişinin eski yaralanmasına ait bilgilerin olduğu tıbbi belgeler dosyada mevcut olmalı, gerekirse durumu netleştirmek için dosya müzekkere yapılmalı, olay tarihli radyolojik görüntüler mutlaka incelenmeli ve ilgili tıbbi evrakının gönderilmesi adli makamlardan istenmelidir. Maluliyet muayenesi sırasında olaya bağlı olduğu iddia edilen arızalar, dosya kapsamındaki tıbbi belgelerden kontrol edilmek suretiyle doğrulanmalı, olguların arızaya ekleme yapma gayretine karşı dikkatli olunmalıdır.





Tüm veriler ışığında, kemik kırığı meydana gelen trafik kazası olguları için maluliyet hesabı yaparken, ortopedi ve radyoloji branşlarından görüş alınması, olgunun multidisipliner bir yaklaşımla değerlendirilmesi, kırığın lokalizasyonuna ve eklem ile ilişkisine dikkat edilmesi gerektiği söylenebilir.

KAYNAKLAR

1. Available at: http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1051. (cited: 11.09.2020).
2. Kaya A, Meral O, Erdoğan N, Aktaş EO. The Arrangement of disability reports: By the features of the cases applied to our department. *Bull Leg Med* 2015;20(3):144-51.
3. Kadı MR, Kadı G, Balcı Y, Göçeoğlu ÜÜ. Permanent disability rating determination and clinical regulation: evaluation of cases of Muğla Sıtkı Koçman University, Medical Faculty, Forensic Medicine Department. *Bull Leg Med* 2018;23(2):77-88.
4. Hilal A, Akgunduz E, Kaya K, Yılmaz K, Çekin N. Retrospective evaluation of disability reports in Cukurova University Forensic Medicine Department. *Bull Leg Med* 2017;22(3):189-93.
5. Hilal A. Disabilities caused by traffic accidents. *Türkiye Klinikleri Forensic Medicine - Special Topics* 2019;5(1):19-23.
6. Demirtaş AM, Kalem M. Forearm fractures in adults. *TOTBİD (Turkish Orthopedics and Traumatology Association) Journal* 2008;8(1-2):35-9.
7. Bartonicek J, Kozanek M, Jupiter JB. History of operative treatment of forearm diaphyseal fractures. *J Hand Surg* (2014);39(2):335-42.
8. Tahririan MA, Javdan M, Nouraei MH, Dehghani M. Evaluation of instability factors in distal radius fractures. *J Res Med Sci* 2013;18:892-6.
9. Güdemez E, Uludağ S, Ataker Y. Overview and conservative treatment of distal radius fractures. *TOTBİD J* 2014;12:177-93.
10. Guler O, Mutlu S, Uygur E, Mutlu H, Mutlu B. Clinical results of intraarticular distal radius fractures treated by us with external fixators. *Göztepe Med J* 2014;29(1):27-31.
11. Kuru T, Yılmaz O. Clinical profile of surgically treated distal radius fractures. *Dicle Med J* 2020;47(1): 171-7.
12. Unal V, Unal EO, Yener Z, Çetinkaya Z, Çağdır S. Determination of disability based on difference calculation. *Türkiye Klinikleri J Foren Sci Leg Med* 2015;12(2):37-46.
13. Turhan MA. Evaluation of Disability arising from incident-related sequels by discrimination from prior sequels with a forensic medicine perspective (Unpublished Thesis). *Adli Tıp Kurumu, İstanbul*, 2019.

Bir eğitim ve araştırma hastanesi acil servisine zehirlenme ile başvuran adli olguların değerlendirilmesi

Evaluation of forensic cases of poisoning admitted to the emergency department of a training and research hospital

 Fatih Hitami Usluoğulları¹,  Ahmet Naziroğlu²,  Miraç Özdemir¹,  Mehmet Akif İnanıcı¹

Corresponding author: Fatih Hitami Usluoğulları
Favzi Cakmak M. Muhsin Yazıcıoğlu Cd. No:10 Pendik, İstanbul, Türkiye
email: fatih_hitami@hotmail.com

ORCID:

Fatih Hitami Usluoğulları: 0000-0001-8385-6768

Ahmet Naziroğlu: 0000-0003-3446-8050

Miraç Özdemir: 0000-0002-8448-5126

Mehmet Akif İnanıcı: 0000-0001-8083-9807

ÖZET

AMAÇ: Zehirlenmeler toplumda yaşayan insanların tümünde görülebilen ve aynı zamanda önlenebilen bir sağlık problemidir.

Çalışmamızda epidemiyolojik olarak elde edeceğimiz verileri inceleyip sonuçlarımızı Türkiye'den ve diğer ülkelerden verilerle karşılaştırarak, uluslararası literatüre katkı sağlamayı amaçladık.

YÖNTEM: Çalışmamızda, bir eğitim ve araştırma hastanesi acil servisine başvuran zehirlenme vakalarının demografik, etiyolojik ve klinik özellikleri retrospektif olarak incelenmiştir.

BULGULAR: Çalışmamıza dahil edilen 468 hasta acil serviste adli raporu tutulan olguların %0,7'sini oluşturmaktadır. Olguların yaş ortalaması 28,16'dır ve erkekler tüm olguların %54,6'sını oluşturmaktadır. En sık üç zehirlenme sebebi ilaçlar (%44), uyuşturucu maddeler (%39,9) ve karbonmonoksit (%8,7) ile zehirlenmedir. Zehirlenmelerin %43'ü intihar amaçlı olup bu hastalarda kadın/erkek oranı: 2,8 bulundu. İlaçla zehirlenen hastalarda en sık çoklu ilaç (%55,5) zehirlenme tipi görülürken, %28,7 ile duygudurum düzenleyici ilaçlara bağlı zehirlenme ikinci sırada tespit edildi. Hastaların %79,5'inin tedavisinin acil serviste yapıldığı, hastaneye yatırılan hastaların %4,9'u servislere, %6,4'ü yoğun bakımda izlendiği, 3 (%0,6) olgunun ise ölümlü sonuçlandığı tespit edildi.

SONUÇ: Elde ettiğimiz veriler daha önce yapılan çalışmalar ile uyumlu olarak zehirlenmelerin genel olarak, gençlerde, yaz mevsiminde, ilaçlarla daha fazla gerçekleştiği, farklı olarak ise son dönemde erkekler arasında uyuşturucu madde kullanımı sonrası acil servise başvurma oranlarının arttığı bu yüzden intihar dışı yollarla zehirlenmelerin daha yüksek oranda olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Zehirlenme, Acil servis, İntihar.

ABSTRACT

INTRODUCTION: We aimed to contribute to international literature by examining the data obtained from our epidemiological study and comparing them with data from Turkey and other countries.

METHODS: In our study, the demographic, etiological, and clinical features of poisoning cases that applied to an emergency department of a training and research hospital were retrospectively analyzed.

RESULTS: The 468 patients included in our study constitute 0.7% of cases in which forensic reports are kept in the emergency department. The average age of cases was 28.16, and men accounted for 54.6% of all cases. The three most common causes of poisoning were medications (44%), drugs (39.9%), and carbon monoxide poisoning (8.7%). Forty-three percent of poisonings were suicidal in which the female/male ratio was 2:8. The use of multiple medications was observed most frequently (55.5%) in patients with medication poisoning, while poisoning related to mood stabilizing medications was second with 28.7%. Treatment of 79.5% was administered in the emergency room, 4.9% were hospitalized and monitored in services, 6.4% in intensive care, and three (0.6%) cases resulted in death.

CONCLUSION: The data we have obtained in this study, in accordance with other studies, showed that poisonings are generally more common among young people, in the summer, with medications. Distinctively, it was found that the rate of men who admitted to emergency department for poisoning by drug usage is increasing, and the rate of non-suicidal poisoning is getting higher in respect to this.

Keywords: Poisoning, Emergency department, Suicide.

¹ Department of Forensic Medicine, Marmara University, İstanbul, Türkiye

² Department of Forensic Medicine, Dr. Lütfi Kırdar Kartal Training and Research Hospital, Health Sciences University, İstanbul, Türkiye

GİRİŞ

Zehirlenmeler, birçok maddenin (ilaçlar, uyuşturu- rucu maddeler, pestisidler, koroziv maddeler, al- kol, çeşitli gazlar, bitkisel veya hayvansal kökenli gıdalar gibi) çeşitli yollarla (oral, parenteral, inha- lasyon, transdermal, rektal) ve farklı amaçlar için (intihar, kaza, işkençe) kullanılması sonucu ortaya çıkan, canlıda çeşitli etkileri ile sağlığın bozulma- sına hatta ölüme yol açabilen klinik bir acil medi- kal durumdur (1,2) .

Akut zehirlenme insidansı, gelişmekte olan ül- kelerde 1000'de 0,2-9,3 arasında değişmektedir. Ülkemizde ise yılda 150 bin zehirlenme vakası gö- rüldüğü tahmin edilmektedir (3-5).

Akut zehirlenme olgularının özellikleri; yaş, cinsi- yet, yaşanan toplumun kültürel, coğrafi ve sosyo- ekonomik koşullarına göre değişebilmektedir (6-8).

Her geçen yıl acile başvuran zehirlenme olgu sa- yıları dikkate alındığında artan morbidite ve mor- talitenin önlenmesi için acil servislere bu vakalara daha fazla önem gösterilip gerekli mü- dahaleler eksiksiz yapılmalıdır (9). Ayrıca Zehir- lenme ön tanısı ile acil servise başvurup tedaviye

alınan her hasta adli olgu olarak değerlendirilip, geçici adli raporları düzenlenmeli ve adli makam- lara bildirilmelidir (10).

Biz bu çalışmamızda, yoğun bir hasta popülasyo- nuna hizmet veren, Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil servisine 1 yıllık süre içinde Zehirlenme ön tanısı ile kabul edilen vaka- ların klinik ve demografik verilerini inceleyip so- nuçlarımızı Türkiye'den ve diğer ülkelerden veri- lerle karşılaştırarak, uluslararası literatüre katkı sağlamayı amaçladık.

MATERYAL VE METOD

Çalışmamız Retrospektif olup 01.01.2016 - 31.12.2016 tarihleri arasında Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil servisine başvuran veya getirilen hastaların Acil serviste hazırlanmış genel adli muayene raporları ve hasta epikrizleri değerlendirilmiştir.

Bu vakalar; yaş, cinsiyet, başvuru tarihi, mevsim, zehirlenme orijini, zehirlenme etkeni, etkenin alı- niş yolu, zehirlenme etkenine maruziyetten acil servise başvurana kadar geçen süre, acil servi-

Tablo 1: Zehirlenme etkenlerinin ve orijinlerinin cinsiyetlere göre dağılımı*

		Kadın		Erkek		Toplam	
		N	%	N	%	N	%
Zehirlenme Etkeni	İlaç	157	74,1	49	19,2	206	44
	Uyuşturucu Madde	16	7,5	170	66,7	186	39,9
	CO	22	10,4	19	7,5	41	8,7
	Diğer**	17	8,0	17	6,7	34	7,3
Zehirlenme Orijini	İntihar	149	70,3	52	20,4	201	43
	Kaza	63	29,7	203	79,6	266	57
Toplam		212	45,4	255	54,6	467	100

*p<0,05, **diğer: besin zehirlenmesi, insektisit zehirlenmesi, alkol zehirlenmesi, siyanür zehirlenmesi, mantar zehirlenmesi, kostik madde kullanımı, bitkisel ürün zehirlenmesi

se başvurduğundaki fizik muayene bulguları ve Glaskow Koma Skalası, zehirlenme şiddet skalası, eşlik eden travma ve alkol alımı, kronik hastalık varlığı, acil servisteki tedavi şekli, klinik seyri, konsültasyon istenme durumu, hastanede kalış süresi, mortalite durumu açısından değerlendirilmiş olup bu veriler SPSS bilgisayar programına yüklendi ve gerekli analizler yapılarak anlamlılık düzeyi olarak $p=0,05$ kabul edildi.

Bu çalışma Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 15.08.2018 tarih ve 2018/514/135/2 sayılı etik kurul onayı alındıktan sonra retrospektif olarak yapıldı. Çalışma "Helsinki Deklarasyonu" son versiyonu ve "İyi Klinik Uygulamalar Yönergesine" uygun olarak yürütüldü.

BULGULAR

Acil servise 1 yıllık süre boyunca 467 akut zehirlenme olgusu başvurmuştur. Bu olgular acil servise kabul edilen tüm adli vakaların %0,7'sini oluşturuyordu. Akut zehirlenme olgularının %54,6'sı (n=255) erkek, %45,4'ü (n=212) ise kadındı. Hastaların yaş ortalaması $28,16,8\pm 11,59$ (min:2, maks:78) ve %41,2'si (n=193) 20-29 yaşları arasındaydı.

En sık başvuru nedeni tıbbi ilaçlar (%44, n:206) iken, bunu sırasıyla uyuşturucu madde kullanımı (%39,9, n:186), karbonmonoksit zehirlenmesi (%8,7, n:41) ve besin zehirlenmeleri (%3,2, n:15) izlemekte idi.

Hastalar zehirlenme orijinlerine göre değerlendirildiğinde %57'sinin (n:267) kaza ile zehirlendiği, %43'ünün (n:201) ise intihar nedeniyle zehirlendiği tespit edildi. İntihar nedeniyle zehirlenen hastaların %74,1'i (n=149) kadın, %25,9'u (n=) erkek iken, kaza nedeniyle zehirlenen hastaların ise %78'i (n=202) erkek, %22'si (n=57) kadın idi. Zehirlenme etkenlerinin ve zehirlenme orijininin cinsiyete göre dağılımına bakıldığında kadınların daha çok intihar orjinli ve ilaçla zehirlendikleri, erkeklerin ise daha çok kaza orjinli ve uyuşturucu madde kullanımı ile zehirlendikleri görüldü. Zehirlenme etkenleri ve zehirlenme orijinleri ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu görüldü ($p<0,001$) (Tablo1).

İlaçla zehirlenen hastalarda en sık %55,5 (n:116) ile çoklu ilaç zehirlenmeleri görülürken, %28,7 (n:60) ile duygudurum düzenleyici ilaçlara bağlı zehirlenmeler ikinci sırada ve %9,1 (n:19) ile ağrı kesici ilaçlar üçüncü sırada tespit edildi.

Zehirlenme yollarına göre incelendiğinde hastaların %60,7'sinin (n=284) oral yolla, %38,9'unun (n=182) inhalasyon yoluyla, geriye kalan 2 hastanın ise parenteral yolla zehirlendiği görüldü.

Zehirlenen hastaların mevsimlere göre dağılımları incelendiğinde yaz ve kış mevsiminde zehirlenmelerde artış olduğu (yaz: n=138, %29,5, kış: n=131, %28,1), ardından ilkbahar (n=118, %25,3), en az ise sonbaharda (n=80, %17,1) zehirlenmelerin meydana geldiği görüldü. Zehirlenme etkenlerinin mevsimlere göre dağılımına bakıldığında yaz

Tablo 2: Zehirlenme etkenlerinin mevsimlere göre dağılımı*

	İlkbahar		Yaz		Sonbahar		Kış		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
İlaç	51	43,2	53	38,4	42	52,5	60	45,8	206	44,1
Uyuşturucu Madde	55	46,6	74	53,6	18	22,5	39	29,8	186	39,8
CO (Karbonmonoksit)	2	1,7	1	0,7	11	13,8	27	20,6	41	8,8
Diğer	10	8,5	10	7,2	9	11,3	5	3,8	34	7,3
Total	118	25,3	138	29,5	80	17,1	131	28,1	467	100

* $p<0,05$

aylarında uyuşturucu madde zehirlenmeleri ön plana çıkmakta iken, kış aylarında ise ilaç ve CO zehirlenmelerinde artış görülmektedir. Hastaların başvuru mevsimlerine göre zehirlenme etkenleri değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (Tablo2) ($p<0,05$).

Zehirlenme nedenli başvuran hastalara acil serviste yapılan müdahaleler incelendiğinde, 468 hastanın 252'sine (%53,8) yalnızca semptomatik tedavi verilerek gözlem altında tutulduğu, 103 hastaya (%22) nazogastrik lavaj ve aktif kömür uygulandığı, 36 hastaya (%7,7) i.v. lipid tedavisi uygulandığı, 27 hastaya antidot uygulandığı, 3 hastaya CPR, 1 hastaya ise diyaliz tedavisi uygulandığı ayrıca CO zehirlenmesiyle başvuran 41 hastadan 20'sine %100 O2 tedavisi uygulanırken, 7'sine hiperbarik oksijen tedavisi uygulandığı görüldü.

Zehirlenme orijinleriyle başvuruların sonuçlanma şekilleri arasındaki ilişkiye bakıldığında; intihar girişiminde bulunanların %68,6'sının acil servisten taburcu olduğu, %9,5'inin yoğun bakıma yatırıldığı, %7,5'inin tedaviyi reddederek acil servisten ayrıldığı, %7'sinin yataklı servise yatırıldığı, %7'sinin başka sağlık kuruluşlarına sevk edildiği ve 1 hastanın ex olduğu; kaza orijinli zehirlenenlerin ise %87,3'ünün acil servisten taburcu olduğu, %4,2'sinin yoğun bakıma yatırıldığı, %3,5'inin tedaviyi reddederek acil servisten ayrıldığı, %3,5'inin servise yatırıldığı, %0,8'inin başka sağlık kuruluşlarına sevk edildiği ve 2 hastanın ise ex olduğu

saptandı. Bu farklar istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$) (Şekil 1).

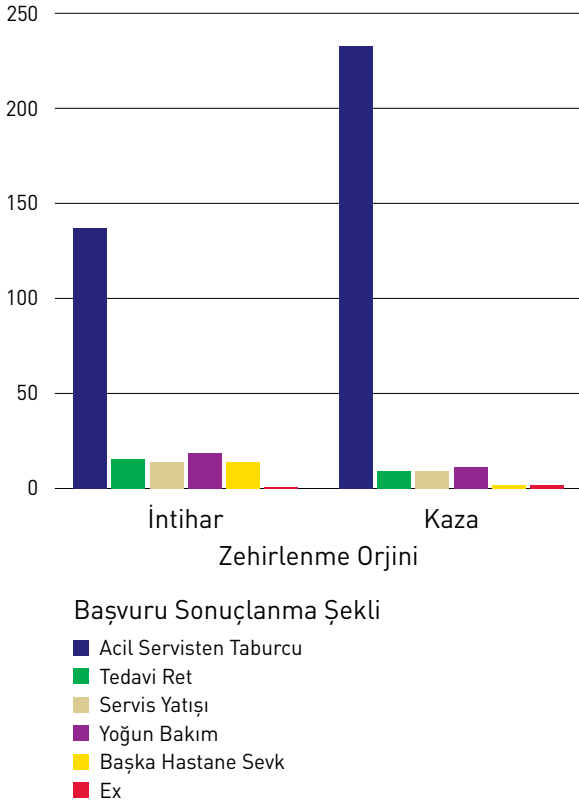
Hastalar zehirlenme şiddeti skorlamasına göre sınıflandırıldığında; hafif (geçici ve kendi kendine düzelen) belirtileri olan 356 (%76,2), orta şiddette (uzamış belirti ve bulgular) olan 76 (%16,3), ağır şiddette (yaşamı tehdit eden belirti ve bulgular) olan 32 (%7,3) hasta ve ölümcül (ölümle sonuçlanan) bulgulara sahip 3 (%0,7) hasta tespit edilmiştir. Hastaların zehirlenme etkenine göre zehirlenme şiddet skorlaması incelendiğinde, uyuşturucu madde alımıyla zehirlenen hastaların diğer etkenlere göre daha fazla orta ve ağır şiddet skoruna sahip olduğu görülmektedir (Tablo3).

Acil servise getirilen zehirlenme hastalarında eşlik eden travma ve alkol alımı incelendiğinde 19 hastada (%4,1) eşlik eden travma saptanırken, 51 hastada (%10,9) alkol alımı saptandı. Zehirlenme orijinleriyle eşlik eden travma ve alkol varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p<0,05$).

Hastalara acil serviste kaldıkları süre içerisinde konsültasyon istenme durumu 467 hastanın 138'i (%29,6) için konsültasyon istendiği görüldü. Konsültasyon istenen hastaların %65,2'sinin intihar girişimi nedeniyle zehirlendiği saptandı. Psikiyatri konsültasyonu istenen 61 hastanın ise 59'unun (%96,7) intihar girişiminde bulunan zehirlenme vakalarından olduğu görüldü. Konsültasyon istenme durumuyla zehirlenme orijini arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$).

Tablo 3: Zehirlenme skorlarına göre zehirlenme etkenlerinin dağılımı

		Zehirlenme Etkenleri									
		ilaç		Uyuşturucu Madde		CO		Diğer		Toplam	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Zehirlenme Skoru	Hafif (Skor 1)	183	88,8	105	56,5	38	92,7	30	88,2	356	76,2
	Orta (Skor 2)	14	6,8	58	31,2	3	7,3	0	0,0	75	16,1
	Ağır (Skor 3)	8	3,9	23	12,4	0	0,0	2	12,4	33	7,1
	Ölüm (Skor 4)	1	0,5	0	0,0	0	0,0	2	5,9	3	0,6
	Toplam	206	100	186	100	41	100	34	100	467	100



Şekil1: Hastaların başvuru sonuçlanma şekillerinin zehirlenme orijinleriyle ilişkisi

TARTIŞMA VE SONUÇ

Zehirlenmeler hem intihar sebebiyle hem de kaza sebebiyle meydana gelebilen acil servislere sık görülen adli vaka türlerinden biridir.

Ülkemizde yapılan çalışmalarda zehirlenmelerin acil servislerdeki başvurular içindeki sıklığı %0,4-5 arasında (5,9,11), dünya verilerine göre ise %0,2-0,9 arasında değişmektedir (11-13). Bizim çalışmamızda literatürle benzer olarak acil servise başvuran zehirlenme olgularının %0,7'sini zehirlenme olguları oluşturmaktadır.

Yapılan çalışmalara bakıldığında zehirlenmelerin kadınlarda daha fazla görüldüğü (kadınların oranı %53 ile %77) (14,17) ve intihar orijinli zehirlenmelerin daha sık olduğu (15,19) bildirilirken, bizim çalışmamızda erkeklerin oranı %54,6, kaza ile zehirlenme sıklığı ise %57 olarak bulunmuştur. Ayrıca intihar orijinli zehirlenmelerde ise literatürle uyumlu olarak kadınların ön planda olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızda zehirlenmelerin

erkeklerde ve kaza orijinli görülme sıklığının diğer çalışmalardan daha yüksek oranda görülmesinin nedeni olarak, uyuşturucu madde kullanımı sonrası kaza orijinli acile başvuruların yüksek oranda olması ve uyuşturucu madde kullanıcılarının da çoğunluğunu erkeklerin oluşturması olarak düşünüldü. Kadınların intihar orijinli zehirlenme sıklığının fazla olmasının nedeni olarak da ülkemizde kadınlara uygulanan toplumsal baskı, sosyokültürel ve sosyoekonomik etkenlere bağlı olduğu kanaatindeyiz.

Yapılan çalışmaların verilerine göre zehirlenme olgularının gençlerde daha fazla görüldüğü, zehirlenme nedeni ile acile başvuranların daha çok 18-25 yaş grubunda olduğu görülmektedir (20,21). Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak 20-29 yaş grubunda zehirlenmelerin daha fazla olduğu görüldü.

Çalışmamızda en fazla görülen zehirlenme etkeni ilaç ile zehirlenmelerdir. İlaç ile zehirlenme bütün dünyada da en çok görülen zehirlenme etkenidir (5,9,11,22). İlaçla zehirlenmelerde en sık görülen çoklu ilaç alımlarıdır. Benzer şekilde hem Türkiye'de hem de dünyada yapılan çalışmalarda çoklu ilaç zehirlenmeleri en fazla görülmektedir (21,23,24). Bunun sebebinin ise intihar amacıyla ilaç kullanan kişilerin evde bulunan bütün ilaçları tüketme isteği olabileceği düşünüldü.

İlaçların tiplerine bakıldığında çalışmamızda en sık duygudurum düzenleyici ilaçların kullanıldığı, ardından da ağrı kesici ilaçların geldiği görülmektedir. Literatür incelendiğinde bazı çalışmalarda analjeziklerin, bazılarında ise duygudurum düzenleyicilerin ilk sırada olduğu görülmektedir (5,14,25). Amerika Zehir Kontrol Merkezinin hazırladığı raporda da en sık duygudurum düzenleyici ilaçların ardından ağrı kesicilerin kullanıldığı bulunmuştur (26). En sık duygudurum düzenleyicilerin kullanılmasının nedeninin ise yapılan çalışmalarda da görüldüğü üzere antidepresan kullanmakta olan ve yakın zamanda antidepresan ilaç reçete edilenlerde intihar riskinin yüksek olması (27), ayrıca SSRI grubundan fluoksetinin hastalarda intihar riskini artırması (28) olabileceği düşünüldü. Ağrı kesici ilaçların ikinci en sık kullanılma nedeni ise ucuz olması, piyasada çok fazla preparatının bulunması ve kolay ulaşılabilir olmasıdır.

Zehirlenme orijinlerine göre tedavinin sonuçlandırılması arasındaki ilişki incelenmiş intiharla zehirlenen olgularda yoğun bakım, yataklı servis ve sevk oranlarının anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu, ayrıca hem intihar (%68,6) hem de kaza (%87,3) orijinli zehirlenmelerde acil serviste tedavi görüp taburcu olma oranlarının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Karabulut ve arkadaşlarının çalışmasında (14) kaza ile zehirlenenlerin %77,8'nin, genel olarak ise zehirlenen hastaların %70,2'sinin acil servisten taburcu edildiği belirtilmiştir. Ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda da bu oran %54 ile %87 arasında değişmektedir. Yatarak tedavi ve yoğun bakım ihtiyacının fazla olması hastanın kliniğine ve eşlik eden hastalıklarına göre değişmekle birlikte intihar orijinli hastalarda yüksek oranda görülmesi, bu hastaların daha dikkatli değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Çalışmamızda zehirlenmelerin en sık yaz aylarında görüldüğü, etkenlere göre dağılımına bakıldığında ise ilaç ve CO zehirlenmelerinin kış aylarında, uyuşturucuya bağlı zehirlenmelerin ise yaz aylarında artış gösterdiği tespit edilmiştir. Zehirlenme dönemleri konusunda yapılan farklı çalışmalarda farklı mevsimler ön plana çıkmaktadır (14,29,30). Bununla birlikte çalışmamızda olduğu gibi literatürde de CO zehirlenmeleri kış aylarında artış göstermektedir. Bunun sebebi ise kış mevsiminde soba gibi CO açığa çıkaran ısınma aletlerinin kullanımının artışıyla açıklanabilir.

Hastalara uygulanan tedavi yöntemleri açısından ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde sadece semptomatik tedavi alanların oranı %13 ile %76 arasında değişmektedir (15,17,24). Bizim çalışmamızda bu oran %53,8 olarak bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda uygulanan diğer tedavi yöntemleri incelendiğinde en sık gastrik dekontaminasyon (mide lavajı, aktif kömür vs) uygulandığı görülmektedir (21,31). Amerikan Zehir Kontrol Merkezleri Birliği Raporu'ndaki verilere göre aktif kömür kullanımı giderek azalmaktadır (29). Bizim çalışmamızda benzer şekilde 103 hastaya gastrik dekontaminasyon uygulanmasının yanı sıra güncel tedavi yaklaşımlarından olan i.v lipid tedavisinin 36 hastaya uygulandığı tespit edilmiştir. Bunun sebebi olarak da eski kılavuzlarda lokal anestezi sistemik toksisite durumunda antidot olarak kabul edilen lipid emülsiyonunun, 2015 yılında yayınlanan

Amerikan Kardiyoloji Cemiyeti Acil Kardiyovasküler Bakım Kılavuzu'nda standart tedavilere yanıt vermeyen ilaç intoksikasyonlarında da uygulanması önerisinin etkili olduğu düşünülmektedir (32).

Hastalar zehirlenme şiddeti skorlaması sınıflandırmasına göre incelendiğinde, %76,2'sinin hafif (geçici ve kendi kendine düzelen), %16,3'nün orta (uzamış belirti ve bulgular) %7,3'nün, ağır (yaşamı tehdit eden belirti ve bulgular) ve %0,7'sinin ise ölümcül (ölümle sonuçlanan) bulgulara sahip şiddette olduğu tespit edilmiştir. Dal ve ark yaptıkları çalışmada ise hiçbir belirtisi olmayan hasta sayısı 288 (%81,1), hafif (kendi kendine düzelen) belirtileri olan 28 (%7,9), orta şiddette (uzamış belirti ve bulgular) olan 30 (%8,5), ağır şiddette (yaşamı tehdit eden belirti ve bulgular) olan 9 (%2,5) hasta tespit edildiği bildirilmiştir (21).

Hastalardan konsültasyon istenme durumlarına bakıldığında %29,6'sı için konsültasyon istendiği ve bunların %65,2'sinin intihar orijinli zehirlenme hastaları olduğu bulunmuştur. En fazla konsültasyon istenen bölüm psikiyatri olup bunlarında %96,7'si intihar eden olgulardır. Baydin ve ark (33) ve Yesil ve ark (15) çalışmalarında da bizim çalışmamızla uyumlu olarak psikiyatri konsültasyonunun yüksek oranda istendiği görülmektedir. Araştırmalarda da gösterildiği üzere psikiyatrik değerlendirme alan hastalarda intihar sıklığı azalmaktadır (34), bu nedenle intihar sonucu gelen tüm hastalara psikiyatrik değerlendirme yapılması gerekmektedir.

Çalışmamızda, zehirlenmeyle gelen hastaların 2'sinin (%0,4) acil servisteyken ex olduğu görülmektedir. Bu alanda yapılan çalışmalar incelendiğinde, zehirlenmelere bağlı mortalite oranı literatürde % 0,3 ile % 27 arasında değişmektedir (16,35,36). Zehirlenme vakalarında ölüm oranlarının düşmesinde erken tanı ve tedavinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Acil servisteki adli raporu tutulan zehirlenme olgularını incelediğimiz bu çalışmada, zehirlenmelerin genel olarak gençlerde, erkeklerde, yaz mevsiminde, ilaçlarla daha fazla gerçekleştiği sonucuna varıldı. İntihar girişimlerinin, gençlerde, kadınlarda, daha fazla olduğu görüldü. Kaza orijinli uyuşturucu madde zehirlenmelerinin ise gençlerde ve erkeklerde daha sık görüldü.

Zehirlenme olgularında uyuşturucu madde kullanımını sonrası başvuruların fazlalığı görülmektedir. Bunun önüne geçebilmek adına madde temininin ve kullanımının daha iyi denetlenmesi gerekmektedir, ayrıca bağımlılar için rehabilitasyon olanaklarının arttırılması gerekmektedir.

Zehirlenmelerde intihar girişimlerinin yüksek oranlarda görüldüğü göz önüne alındığında kişileri intihar etme fikrine yönelten sosyoekonomik

ve sosyokültürel sorunların çözülmesi için gerekli çalışmaların yapılması gerekmektedir.

İlaçların en fazla zehirlenme etkeni olarak bulunmuştur, bunu azaltmak adına toplumun ilaç kullanımını konusunda eğitilmesi, ilaçların kolay ulaşılabilir yerlerde tutulmaması, reçetesiz ilaç alımının önüne geçilmesi, gerekenden fazla ilaç reçete edilmemesi gibi önlemler alınabilir.

KAYNAKLAR

1. Wax PM. Historical principles and perspectives. In: Goldfrank LR, Flomenbaum NE, Lewin NA, Howland MA, Hoffman RS, Nelson LS, editors. Goldfrank's Toxicologic Emergencies. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2002, P:1-17.
2. Ozen C. Forensic Medicine Textbook. 3rd. edition. [in Turkish] Istanbul: Istanbul University Publications, 1983:259-303.
3. Gabor D, Kelen J, Stapczynski S. In Judith E. Tintinalli, MD, MS, Editor. Emergency Medicine. A Comprehensive Study Guide. 6th ed. NewYork: McGraw Hill; 2004.p.1015-22.
4. Pinar A, Fowler J, Bond GR. Acute poisoning in Izmir, Turkey- a pilot epidemiologic study. J Toxicol Clin Toxicol 1993;31:593-601.
5. Goksu S, Yildirim C, Kocoglu H, Tutak A, Oner U. Characteristics of acute adult poisoning in Gaziantep, Turkey. J Toxicol - Clin Toxicol. 2002;40(7):833-7.
6. Kotwica M, Czerczak S. Acute poisoning registered since 1970: trends and characteristics. Analysis of the files collected in the National Poison Information Centre, Lodz, Poland. Int J Occup Med Environ Health 2007;20:38-43.
7. Staikowsky F, Theil F, Mercadier P, Candella S, Benais JP. Change in profile of acute self drug-poisonings over a 10-year period. Hum Exp Toxicol 2004;23:507-11.
8. MacNamara AF, Riyat MS, Quinton DN. The changing profile of poisoning and its management. J R Soc Med 1996;89:608-10.
9. Ayan M, Başol N, Karaman T, Taş U, Esen M. Retrospective evaluation of emergency service patients with poisoning : A 20 month study. The Journal of Academic Emergency Medicine 2012:146-50.
10. Kurtoglu S. Intoxications. Kayseri: Erciyes University Publications. 1992.
11. Hanssens Y, Deleu D, Taqi A. Etiologic and demographic characteristics of poisoning a prospective hospital-based study in Oman. J Toxicol Clin Toxicol 2001;39(4):371-80.
12. Litovitz TL, Klein-Schwardz W, Caravati EM. Annual report of the American Association of Poison Control Centers toxic exposure surveillance system. Am J Emerg Med 1999;17(5):435-87.
13. Viccellio P. Handbook of Medical Toxicology. 1 st ed. Boston : Little Brown and Company, 1993.
14. Ozkose Z, Ayoglu F. Etiological and demographical characteristics of acute adult poisoning in Ankara, Turkey. Hum Exp Toxicol 1999;18:614-8.
15. Yeşil O, Akoğlu H, Onur Ö, Güneysel Ö. Retrospective evaluation of poisoning patients in the emergency department. Marmara Medical Journal 2008;21(1);26-32.
17. Dal O, Kavak H, Akay S, Ünlüer E, Aksay E Retrospective evaluation of poisoning patients in the emergency department. Journal of Contemporary Medicine 2013;3(1):22-7.
18. Deniz T, Kandış H, Saygun M. Evaluation of intoxication cases applied to emergency department of Kirikkale University Hospital. Journal of Duzce University Medical Faculty 2009;11(2):15-20.
19. Kaya S, Kararmaz A, Karaman H, Turhanoğlu S. The retrospective analyze of poisoning cases in intensive care unit. Dicle Medical Journal 2006;33:242-4.

20. Kavalcı C, Durukan P, Çevik Y, Özer M, İkizceli İ. Analyses of intoxication cases: One-year experience of a new hospital. *Turk J Emerg Med* 2006;6:163-6.
21. Mauri MC, Cerveri G, Volonteri LS. Parasuicide and drug self-poisoning: analysis of the epidemiological and clinical variables of the patients admitted to the Poisoning Treatment Centre (CAV), Niguarda General Hospital, Milan. *Clin Pract Epidemiol Ment Health* 2005;1(1):5.
22. Polewka A, Pach J, Zieba A. A trial for the complex risk assessment of repeated suicide predictors in patients after suicidal poisoning attempts, hospitalized in Department of Clinical Toxicology in Karakow. *Przegl Lek* 2001;58(4):325-9.
23. Jacobsen D, Frederichsen PS, Knutsen KM, Sørnum Y, Talseth T, Ødegaard OR. A prospective study of 1212 cases of acute poisoning: General epidemiology. *Human Toxicology* 1984;3(2):93-106.
24. Islambulchilar M, Islambulchilar Z, Kargar-Maher MH. Acute adult poisoning cases admitted to a university hospital in Tabriz, Iran. *Human & Experimental Toxicology* 2009;28.4:185-90.
25. Liu Y, Wolf LR, Zhu W. Epidemiology of adult poisoning at China Medical University J *Toxicol Clin Toxicol* 1997;35:175-80.
26. Mowry JB, Spyker DA, Brooks DE, McMillan N, Schauben JL. 2014 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers National Poison Data System (NPDS): 32nd Annual Report. *Clinical toxicology*, 2015;53(10):962-1147.
27. Jick SS, Dean AD, Jick H. Antidepressants and suicide. *BMJ* 1995;54:215-8.
28. Teicher MH, Glod C, Cole JO. Emergence of intense suicidal preoccupation during fluoxetine treatment. *The American journal of psychiatry* 1990;147(2):207.
29. Sari Dogan F, Ozaydin V, Varisli B, Incealtin O, Ozkok Z. The analysis of poisoning cases presented to the emergency department within a one-year period. *Turk J Emerg Med* 2014;14(4):160-4.
30. Zeren C, Karakus A, Celik MM, Arica V, Tutanc M, Arslan MM. Evaluation of Intoxication Cases Applying to the Emergency Department of Medical School Hospital. *J Acad Emerg Med* 2012;11(1):31-4.
31. Baydin A, Erenler AK. Workplace violence in emergency department and its effects on emergency staff. *Int J Emerg Ment Health* 2014;16(2):66-8.
32. Bhanji F, Donoghue AJ, Wolff MS, Flores GE, Halamek LP, Berman JM. Part 14: Education: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2015;132(18 Suppl 2):S56173.
33. Baydin A, Prof A. Of emergency service patients with poisoning : A 3-year study. *Advances in therapy* 2005;22(6):650-8.
34. Reith DM, Whyte I, Carter G, McPherson M, Carter N. Risk factors for suicide and other deaths following hospital treated self-poisoning in Australia. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry* 2004;38.7:520-5.
35. Viertel A, Weidmann E, Brodt HR. Cases of acute poisoning admitted to a medical intensive care unit. *Dtsch Med Wochenschr* 2001;126(42):1159-63.
36. Juarez AG, Castanon JA, Perez AJ, Montoya MA. Clinical and epidemiological characteristics of severe poisoning in a adult population admitted to an intensive care unit. *Gac Med Mex* 1999;135(6): 669-75.

Bursa ili Mustafakemalpaşa ilçesinde adli entomoloji açısından önem taşıyan sinek (Insecta: Diptera) faunasının araştırılması

Investigation of fly (Insecta: Diptera) fauna that is important for forensic entomology in Mustafakemalpaşa, Bursa

✉ Murat Okur, ✉ Yusuf Katılmış

Corresponding author: Murat Okur
Police Headquarters, Bursa, Türkiye
email: murat.okur.38@outlook.com

ORCID:
Murat Okur: 0000-0003-3561-0944
Yusuf Katılmış: 0000-0003-0880-1489

ÖZET

AMAÇ: 2017 yılında yapılan bu çalışma ile Bursa ili Mustafakemalpaşa ilçesinde Adli entomoloji açısından önem taşıyan sinek faunası araştırılmıştır.

YÖNTEM: Çiftlik domuzunun üç farklı mevsimde çürüme evreleri ile domuz leşi üzerindeki ergin sinek ve larvalar toplanmıştır.

BULGULAR: Saha çalışmaları sonucunda Sarcophagidae familyasından 3 tür (*Sarcophaga variegata* Scopoli, 1763; *Sarcophaga lehmanni* Müler, 1922; *Wohlfahrtia magnifica* Schiner, 1862), 7 tür (*Calliphora subalbina* Ringdahl, 1931; *Calliphora uralensis* Villeneuve, 1922; *Calliphora vomitoria* Linnaeus, 1758; *Calliphora vicina* Robineau-Desvoidy 1830; *Lucilia caesar* Linnaeus, 1758; *Lucilia ampullacea* Villeneuve, 1922'den *Lucilia* ailesi, 1922) Muscidae familyasından 2 tür (*Musca domestica* Linnaeus, 1758; *Musca stabulans* Fallen, 1817) rapor edilmiştir.

SONUÇ: *Calliphora vicina*, Mayıs, Temmuz ve Ekim aylarında yapılan her üç saha çalışmasında da tespit edilen en baskın türdür. Calliphoridae, Sarcophagidae ve Muscidae familyalarının üçüncü evre evreleri ve süreleri verilmiştir. Mayıs, Temmuz ve Ekim meteorolojik verileri verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Adli entomoloji, Çiftçilik domuzu, Bursa.

ABSTRACT

INTRODUCTION: In a study conducted in 2017, the aim was to determine the fly species that are significant in forensic entomology in Mustafakemalpaşa, Bursa.

METHODS: Decomposition phases of *Sus scrofa* (domestic pig) were examined in different seasons and site conditions.

RESULTS: As a result of field studies, three species—*Sarcophaga variegata* (Scopoli, 1763), *Sarcophaga lehmanni* (Müler, 1922), and *Wohlfahrtia magnifica* (Schiner, 1862)—from the Sarcophagidae family, seven species—*Calliphora subalbina* (Ringdahl, 1931), *Calliphora uralensis* (Villeneuve, 1922), *Calliphora vomitoria* (Linnaeus, 1758), *Calliphora vicina* (Robineau-Desvoidy, 1830), *Lucilia caesar* (Linnaeus, 1758), *Lucilia ampullacea* (Villeneuve, 1922), and *Lucilia sericata* (Meigen, 1826)—from the Calliphoridae family, and two species—*Musca domestica* (Linnaeus, 1758) and *Musca stabulans* (Fallen, 1817)—from the Muscidae family were reported.

CONCLUSION: *Calliphora vicina* is the dominant species detected in all three field studies conducted in May, July, and October, 2017. The third instar phases and durations of the Calliphoridae, Sarcophagidae, and Muscidae families are given. Meteorological data from May, July, and October are included.

Keywords: Forensic entomology, Farm pig, Bursa.

INTRODUCTION

The essential application of forensic research is to investigate evidence found at a scene with scientific and technical methods to make a fair and objective judgment. This entails identifying the evidence, documentation, duly collecting the

evidence, and analyzing the evidence by making an assessment in a laboratory. Finding the PMI (post-mortem interval) is of great importance in illuminating many unsolved incidents. Forensic entomology provides valuable evidence and contributes to the determination of time of death. From the moment a fly (Diptera species, the most

important insect group in forensic events) lays eggs on a corpse, knowledge of its life cycles in order to determine the age and calculating estimated PMI is the job of forensic entomologists (1).

Forensic entomology is a broad discipline in which insect science and forensic systems interact (2). It is divided into three subdivisions: criminal entomology, urban entomology, and stored-product entomology (3). Criminal entomology deals with insects detected on a corpse in forensic events, urban entomology deals with the economic importance and methods of combatting insects that are directly or indirectly harmful, and stored-product entomology deals with insects that invade foods. Despite this distinction, the terms criminal entomology and forensic entomology are used interchangeably. When a human body is found, the critical questions are usually how, when, and where death occurred. PMI detection is calculated by such factors as body temperature, muscle softness, rigidity, bruises, and skin and nail pallor. Criminal entomology, on the other hand, helps estimate the time since death, often by calculating the development phase of insects that have been attracted to the body [4–7].

The most important groups used in criminal entomology are species from the Diptera, Sarcophagidae, Muscidae, and especially the Calliphoridae families. Identification of the species on or near the corpse, knowing the life cycle and behavioral patterns of that species, and providing minimum PMI calculations at the scene can provide information about the crime scene and the presence of drugs or poison in the body (3,7–19). Insects feed on the carcass in a faunal sequence at various stages of decay. Based on information on the insects invading the body, recognition of the different immature (larval and pupal) stages of each species, and their development time can provide an estimate for PMI (7).

Regional distribution studies of Calliphoridae, Muscidae, and Sarcophagidae families, the most important groups in criminal entomology, have been conducted in North America, South America, Europe, Africa, and Australia (3,11,12,15,20–36).

Studies on this subject in our country are limited. Specifically, the fauna and distribution of insect groups that are important in our country's forensic entomology should be well known. In our country, criminal entomology studies are very new and

Table 1: Species Identified in the First Field Study

Determinations	19.05.2017	20.05.2017	21.05.2017	22.05.2017	23.05.2017	24.05.2017	25.07.2017	26.05.2017	27.05.2017	28.05.2017	29.05.2017	30.05.2017	31.05.2017	01.06.2017	02.06.2017
Lucilia ampullacea	+	+		+	+										+
Calliphora vicina	+	+		+	+										+
Muscina stabulans	+	+		+	+							+			
Calliphoridae 3.instar						+		+	+	+	+	+			
Muscidae 3.instar						+		+	+	+	+	+			



Figure 1: Stainless Iron Cage and Protective Jump Suit

remain limited [1,37–42]. In 2005, Akdemir conducted a study to identify the insect species found on human corpses in the post-mortem period in Samsun province; as a result of that research, 13 insect species belonging to Diptera and Coleoptera families were identified [39].

Şabanoğlu and Sert conducted a study in Ankara Province (Central District) on the determination of the Diptera fauna on a corpse and a systematic investigation of its morphology. According to their data, four Calliphoridae species were identified on a pig carcass at the Beytepe Campus of Ankara [41].

Özdemir and Sert (2008) conducted a study to examine the Coleoptera fauna on a corpse and a systematic investigation of its morphology in the city of Ankara (Central District). They identified 40 species of the Staphylinidae, Histeridae, Dermestidae, Silphidae, Nitidulidae, and Cleridae families belonging to Coleoptera on a pig carcass (*Sus scrofa* L.), which was put in the test field for a year on the Beytepe Campus of Ankara.

Açıkgöz, Açıkgöz, and İşbaşar (2011) performed death-time determination with entomological evidence collected on human corpses in and around Ankara. In their study, 16 cases were evaluated in a 13-month period beginning on September 21,

2006, when the first case appeared, through October 26, 2007, when the last case appeared. In 14 of 16 cases, the species were from the Calliphoridae family. Six from the Sarcophagidae family, one Heleomyzidae (Diptera), and one Coleoptera larvae were found.

Bana and Beyarslan (2012) collected Coleoptera fauna from the surface of a corpse on the Trakya University Güllapoğlu campus in Edirne and conducted a taxonomic study of the samples, which is essential for forensic entomology, that identified 14 insect species belonging to the Coleoptera family.

Another study involved the collection of Diptera fauna, which is important in forensic entomology, on the Güllapoğlu campus of Trakya University in Edirne Province and conducted a taxonomic study, and in another study of the Diptera species in Lüleburgaz district of Kırklareli province, a total of five insect species were identified: Calliphorae vicina and *Lucilia sericata* from the Calliphoridae family, *Muscina stabulans* and *Musca domestica* from the Muscidae family, and *Wohlfahrtia magnifica* from the Sarcophagidae family [42]. Eight insect species were identified [39]. In the current study, fly species that are significant in forensic entomology will be identified in the Mustafakemalpaşa district of Bursa, which has not been studied before; therefore, a valuable resource will be created for use in the solution of forensic events for both the country and Bursa province.

MATERIALS AND METHODS

In this study, three *Sus scrofa* (domestic pigs) were used for the identification of Diptera species that invaded a carcass. The *Sus scrofa* were provided by the Uludağ University Faculty of Veterinary Medicine. In the experiments carried out in May, July, and October, early on the morning of the first day, the farm pig was anaesthetized with Rampun 2% (Xylazine 400 mg/kg) injected by the staff of Uludağ University Animal Hospital at the university's farm, and then euthanized with T61 75mg/kg injection. The euthanized pig was wrapped in nylon bags to prevent contamination and taken to the test area in a cube van. To prevent destruction by

Table 2: Species Identified in the Second Field Study

Determinations	4.07.2017	5.07.2017	6.07.2017	7.07.2017	8.07.2017	9.07.2017	10.07.2017	11.07.2017	12.07.2017	13.07.2017	14.07.2017	15.07.2017	16.07.2017	17.07.2017	18.07.2017
Sarcophaga variegata	+	+	+	+	+	+	+			+					
Sarcophaga lehmanni	+	+	+	+	+	+		+			+	+			
Calliphora vicina	+	+	+	+	+	+	+			+		+			+
Wohlfahrtia magnifica	+	+	+	+	+	+	+				+				+
Lucilia sericata	+	+	+	+	+	+						+			+
Musca domestica	+	+	+	+	+	+								+	
Calliphoridae 3.instar				+	+	+	+	+	+						
Sarcophadigae 3 instar				+	+	+	+	+	+						
Muscidae 3. instar				+	+	+	+	+	+						

predators or scavengers, the pig carcasses were placed in a stainless-steel cage with a 100 cm × 100 cm × 100 cm wire fence at a distance of 10 cm, and the Diptera species collected from them in May, July, and October under different land conditions were examined accordingly. Mature flies and larvae on the rotting *Sus scrofa* specimens were collected, and seasonal conditions and changes in the species were recorded. The study aimed to identify Diptera species that play a role in determining death-time in forensic studies and to observe their development in varying seasons, temperatures, and humidity values.

The study area is located within the borders of Akçapınar village in the Mustafakemalpaşa district of Bursa Province, 45 km from Mustafakemalpaşa district, 40 km from Nilüfer district, in the north-east side facing the Uluabat lake, the south side facing the village center, where the lake shore consists mostly of reed areas, bushes, and forests of primarily olive and fig trees. It is a region with partially rough terrain. The first test area, which was studied in May, is a grass-covered land area composed of shrubland, facing Uluabat lake on

the north side and Akçapınar village to the south, which gets daylight in midday and evening hours, with olive and fig trees surrounding. The second test area, studied in July, is located on the south side of a lake near Uluabat Lake. Its front side faces Akçapınar village and its back side faces Uluabat Lake. It is a soil zone that gets daylight all day and is surrounded by tall bushes and grass. The third test area, studied in October, is a forested area on the south side of Uluabat Lake, to the north of Akçapınar village, and has mostly pine trees on a partial slope and a rugged land structure. Its ground soil structure gets daylight in morning and midday hours.

The sampling process was carried out twice a day, in the forenoon and afternoon, between the dates of May 19 and June 2, 2017, for the first study; between July 4 and 19, 2017, for the second study; and between October 12 and 27, 2017, for the third study. To protect from predators and scavengers, the pigs to be tested were placed in 100 cm × 100 cm × 100 cm stainless steel cages. During collection, a special jumpsuit and gloves were used, and hygiene rules were followed. Physical changes in

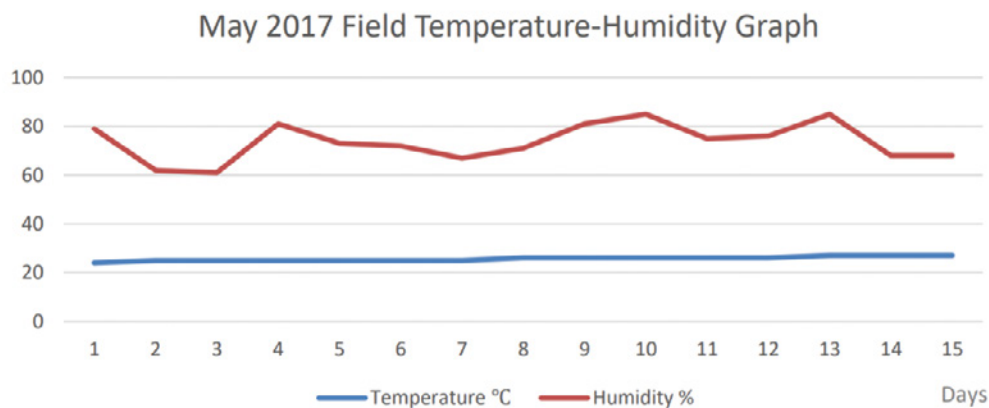


Figure 2: May 2017 First Field Study Temperature-Humidity Graph Jump Suit

the pigs were noted and photographed every day (Fig. 1). Mature insects coming to the carcass were collected with a sweep net, and larvae were collected with special forceps and preserved in 99% alcohol in Eppendorf tubes.

Samples collected in the field studies were brought to the laboratory environment and photographed under a stereomicroscope (Olympus trinocular stereo). Mature insects were pinned on the right side of the scutum region using steel insect needles and turned into museum material. A third of the needle is adjusted to be above the sample and two-thirds below. The collected larvae were stored refrigerated in 99% alcohol in Eppendorf tubes after being photographed. The available literature was consulted to identify the species (1,43–49). This study aimed to identify Diptera species that will play a role in the determination of death-time in future forensic events and to observe their development in different seasons, temperatures, and humidity levels.

RESULTS

The species detected in the study in May, as well as the dates of the larvae reaching the third instar stages, are given in Table 1. The table shows that adults of the *Lucilia ampullacea*, the *Calliphora vicina*, and the *Muscina stabulans* species were seen on the pig carcass on the first two days to the fourth and fifth days of the study, and *Lucilia ampullacea* and *Calliphora vicina* were seen on

the last day of the study. Also, *Muscina stabulans* were seen on the 12th day of the study. The table also shows that the third instar stage of larvae belonging to the Calliphoridae and Muscidae families were seen on the sixth day of the study.

In the May study, the average temperature was 25.6°C; the range was from 24°C to 27°C. The average humidity was 73.6%, ranging from 61% to 85%. These data are shown in Figure 2. The average temperature during the period when larvae of the Calliphoridae and Muscidae families passed to the third Instar phases was 24.8°C. Temperature and humidity data in the first field study conducted between May 5 and June 2, 2017, are given in Figure 2.

Species identified in the July study and the dates of larvae reaching the third instar stages are given in Table 2. Mature insects and larvae detected from samples collected in the second field study between July 4 and 18, 2017, are shown in Table 2. Due to high temperature and humidity values during July, *Sarcophaga variegata*, *Sarcophaga lehmani*, *Calliphora vicina*, *Wohlfahrtia magnifica*, *Lucilia sericata*, and *Musca domestica* were found almost every day except on the 12th and 16th days. The table also shows that the third instar stages of the larvae of the Calliphoridae, Sarcophagidae, and Muscidae families were seen from the fourth day of the study.

Table 4 shows that the average temperature in the July study was 30.6°C, ranging from 30°C to

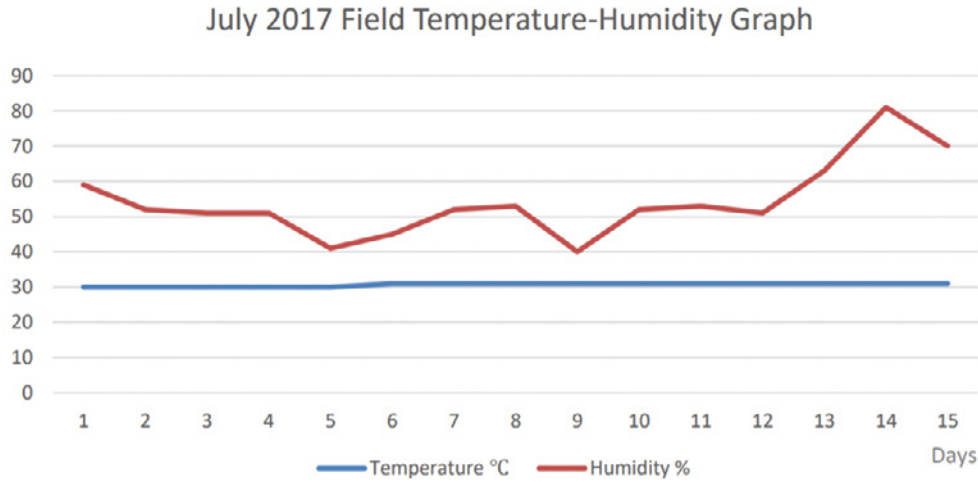


Figure 3: July 2017 Second Field Study Temperature-Humidity Graph

31°C. The average humidity was 54.2% (from 40% to 81%). The average temperature in the period when larvae of the Calliphoridae, Sarcophagidae, and Muscidae families passed to the third instar stages was 30°C. Temperature and humidity data in the second field study (July 4 to 18, 2017) are given in Figure 3.

Species detected in the October study and the dates of larvae reaching the third instar stages are given in Table 5. Mature insects and larvae detected in samples collected in the third field study between October 12 and 26, 2017, are shown in Table 3. The days when *Calliphora vicina*, *Calliphora subalbina*, *Calliphora uralensis*, and *Lucilia caesar* species were seen are indicated in the table. As shown, the third instar phases of Calliphoridae larvae were seen on the seventh day of the study.

The average temperature during the October study period, as shown in Figure 4, was 21.2°C (19°C to 23°C). Average humidity was 52.6%, ranging from 29% to 70%. The average temperature in the period when larvae of the Calliphoridae family passed to the third instar stage was 22.2°C. Temperature and humidity data in the third field study, October 12 to 26, 2017, are given in Table 3.

Decomposition rates and morphological changes of the pig carcasses used in the three studies also varied depending on temperature and humidity.

Pig carcass in May study

From the first day, mature insects came and laid their eggs in moist areas, such as eyes, mouth, ears, and anus.

From the second day, swelling of the carcass, especially the abdominal region, was noted.

From the fourth day, dead bruising began in the abdomen and nipple areas, and the number of eggs and larvae increased.

From the fifth day, dead bruising covered the whole carcass.

From the eighth day the carcass entered the decomposition stage.

From the 13th day, the carcass melted, and on the 15th day, it entered the drying phase.

Pig carcass in July study

Due to higher temperatures, dead bruises and swelling began from the first day; the number of eggs and larvae was very high, covering the whole body.

From the second day, the carcass entered the disruption stage, and discharge began in the abdomen and head area.

Melting started on the third day.

On the 15th day, the carcass was completely dried, and its skeletal structure began to emerge.

Pig carcass in October study

Swelling was observed on the second day.

From the third day, dead bruises appeared.

The carcass entered the melting phase on the seventh day.

The carcass entered the drying phase on the 19th day.

DISCUSSION

In three separate studies conducted under varying climatic and field conditions, the decay phases and physical changes of a *Sus scrofa* (domestic pig) carcass were noted over 15 days in relation to ambient temperature and humidity values, and collected samples were examined in a laboratory. Since flies of the Diptera species are active during the day, samples were collected for each study in the forenoon and afternoon on 15 consecutive days. A total of 12 species were identified—three from the Sarcophagidae family (*S. variegata*, *S. lehmanni*, and *Wohlfahrtia magnifica*), seven from the Calliphoridae family (*C. subalbina*, *C. uralensis*, *C. vicina*, *C. vomitoria*, *Lucilia caesar*, *Lucilia ampullacea*, and *Lucilia sericata*), and two from the Muscidae family (*M. domestica* and *M. stabulans*). In addition, the third instar phases of the larvae examined in the laboratory were determined on a genus basis. As in studies conducted in other parts of the world and in our country, the reason for choosing *Sus scrofa* (domestic pig) for this study is that their skin structure and digestive system are the most similar to human beings. Forensic entomological studies in Europe and other regions are generally for the purpose of determining the time of death. In contrast, in our country, the aim is to determine the diversity of Diptera species with their geographic distribution. *Calliphora vicina* was found to be the most common species in this study, as well as in many studies conducted in our country and elsewhere. Comparing the results obtained in this study with studies conducted in the world and in our country, the following results emerged: *Calliphora vicina* was the dominant species detected in all three field studies conducted in May, July, and October. *Muscina stabulans* identified in samples captured in May were detected by Yeşilyurt, Fazlıoğlu, Kubancı, and Kulusayın (2014) in a study in Kırklareli. *Musca domestica* identified in samples captured in July was also discovered in a study conducted in Samsun and Kırklareli (1,39). *Lucilia sericata* was detected in the study conducted in Samsun, Edirne, and Kırklareli, and *Wohlfahrtia magnifica* was detected in the study conducted in Kırklareli. Cal-

phoridae family (*C. subalbina*, *C. uralensis*, *C. vicina*, *C. vomitoria*, *Lucilia caesar*, *Lucilia ampullacea*, and *Lucilia sericata*), and two from the Muscidae family (*M. domestica* and *M. stabulans*). In addition, the third instar phases of the larvae examined in the laboratory were determined on a genus basis. As in studies conducted in other parts of the world and in our country, the reason for choosing *Sus scrofa* (domestic pig) for this study is that their skin structure and digestive system are the most similar to human beings. Forensic entomological studies in Europe and other regions are generally for the purpose of determining the time of death. In contrast, in our country, the aim is to determine the diversity of Diptera species with their geographic distribution. *Calliphora vicina* was found to be the most common species in this study, as well as in many studies conducted in our country and elsewhere. Comparing the results obtained in this study with studies conducted in the world and in our country, the following results emerged: *Calliphora vicina* was the dominant species detected in all three field studies conducted in May, July, and October. *Muscina stabulans* identified in samples captured in May were detected by Yeşilyurt, Fazlıoğlu, Kubancı, and Kulusayın (2014) in a study in Kırklareli. *Musca domestica* identified in samples captured in July was also discovered in a study conducted in Samsun and Kırklareli (1,39). *Lucilia sericata* was detected in the study conducted in Samsun, Edirne, and Kırklareli, and *Wohlfahrtia magnifica* was detected in the study conducted in Kırklareli. Cal-

Table 3: Species Identified in the Third Field Study

Determinations	12.10.2017	13.10.2017	14.10.2017	15.10.2017	16.10.2017	17.10.2017	18.10.2017	19.10.2017	20.10.2017	21.10.2017	22.10.2017	23.10.2017	24.10.2017	25.10.2017	26.10.2017
Calliphora vicina	+	+		+	+		+					+	+		
Calliphora subalbina	+	+			+						+				
Calliphora uralensis	+			+		+		+					+		+
Calliphora vomitoria	+	+			+	+					+				+
Lucilia caesar	+	+				+						+		+	
Calliphoridae 3.instar							+	+	+	+					

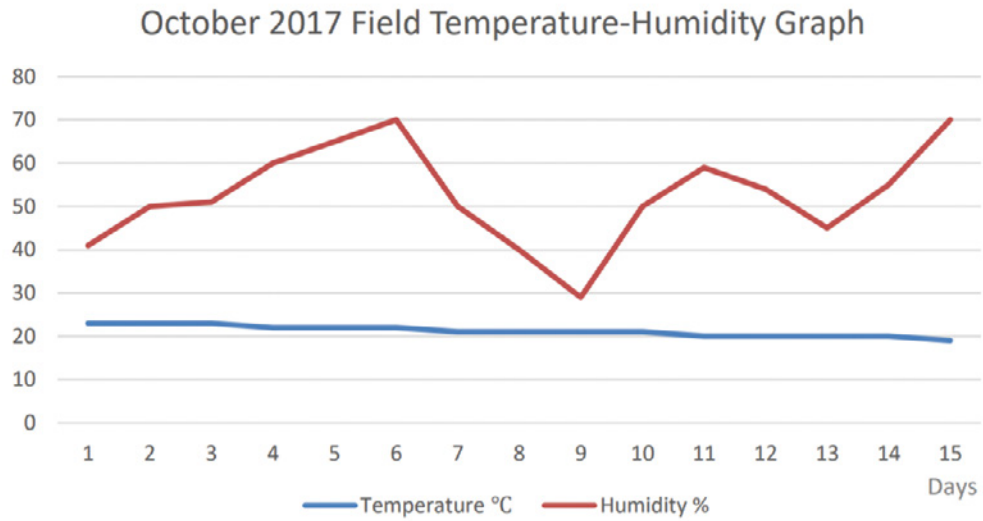


Figure 4: October 2017 Third Field Study Temperature-Humidity Graph

liphora vomitoria, which was identified in samples collected in the October study, was also detected in the study conducted in Edirne. Apart from these, *Lucilia ampullaeca* collected in May, *Sarcophaga variegata* and *Sarcophaga lehmani* collected in July, and *Calliphora subalbina*, *Calliphora uralensis*, and *Lucilia caesar* collected in October in our study were undetected in other studies in the world and in our country.

Temperature and humidity were proven to influence the decaying of the pig carcasses and the development of larvae on the carcass.

- Larvae of the Calliphoridae and Muscidae families were detected in May, when the temperature ranged between 25°C and 30°C and the humidity varied between 60% and 80%. They were seen in the third instar phase beginning on the sixth day.
- Larvae of the Calliphoridae, Sarcophagidae, and Muscidae families were detected in July, in temperatures of 30°C and above and humidity of 40%–80%. The third instar phase began on the fourth day.
- Larvae belonging to the Calliphoridae family were detected in October, in temperatures ranging from 19°C to 23°C and humidity of around 50%. They were seen in the third instar

phases beginning on the seventh day.

In line with these results, it is recognized that temperature and humidity are extremely influential in larval development. Higher temperatures and humidity cause an increase in the number of mature insects, which is accompanied by an increase in the number and the development of larvae on the carcass.

To evaluate the varying field conditions where the three studies were conducted, we point out that the first study area is surrounded by olive trees, and since it is a region that receives sun from noon, mature Diptera activities on the carcass were more common in the afternoon. Morphological changes on the pig carcass revealed parallelism accordingly. On seasonal variations in the working range, almost no mature Diptera species were encountered, especially when samples were collected on rainy days. However, the activities of the eggs and larvae on the carcass continued.

The geographical area in which the second study was carried out was very high and brushy. Due to the high average temperature in July and exposure of the pig carcass to the sun from morning hours until sunset, the carcass decayed very quickly. The activities of mature Diptera and larvae continued until the carcass was completely dry.

In the forest area where the third study was conducted, the results are similar to the seasonal values in the first study. It was determined that temperature and humidity affected the rotting stages of the carcass, causing the earliest drying phase to be seen in the July test, when conditions are most intense, and the drying phase began latest in October, when the temperature is lowest. It was seen in these three studies that mature insects invaded the carcass to lay their eggs first in the humid areas of the pig carcass, in line with studies conducted elsewhere in the world and in our country (1). In addition, it was observed that the number of larvae increased due to the decay of the carcass. The number of mature insects decreased especially on rainy days and continued consistently on other days. During this study, it was determined that the major factors affecting the life cycles of Diptera species are air temperature and humidity, in accordance with different geographic structures and daylight periods during the day. High temperature hastened the hatching of the eggs, and the metabolism of the larvae caused the cycle to accelerate. For this reason, knowing all the temperature and humidity values across one year is very important to correctly perform accurate calculations of the post-mortem interval (PMI). If temperature and humidity values are recorded incorrectly, the duration of the development phases will be calculated incorrectly, leading to incorrect PMI calculations. In Bursa province, in order to use entomological data in forensic events, a control group should be trained in the laboratory environment to better observe the developmental stages of the species, and a climate cabinet with a temperature and humidity chamber should be used for this purpose. Thus, mature insects could be obtained by developing Diptera eggs, larvae, and pupae taken from the scene, and the eggs obtained by mating these adults should be developed under conditions similar to the temperature, humidity, and light intensity at the scene. This will facilitate

precise calculations of PMI by calculating the development times of Diptera specimens who develop in an environment similar to the conditions at the scene (1,43,45,46,47,48,49,50,51).

Resources should be made available to forensic biology masters programs to adequately train academics in the field of forensic entomology. In large research centers and university forensic medicine departments, a microscope and climate cabinet—the basic equipment of the forensic entomology laboratory—should be available. With these tools, entomological evidence can be more precise in determining species and their age, and they can be useful in education as well as in scientific research. In reviewing other studies conducted in our country, it is clear that they generally used a single geographical location and climate conditions. Unlike other studies, in this study, the rotting stages of pig carcasses were observed under different geographical and climatic conditions, and the diversity of Diptera species that came to the carcasses was observed. Having entomological data available throughout the year for use in judicial events would be much more effective in guiding us in clarifying unsolved events. Likewise, most studies are done in an open field environment. If similar studies were carried out in enclosed conditions in different seasons, the diversity of Diptera on the carcass could be investigated, and data obtained could serve as a resource for additional calculations.

ACKNOWLEDGMENT

I would like to thank Pamukkale University Scientific Research Projects Coordination Unit for granting economic support for the project, No. 2017FEBE022, Dr. Ahmet MISIROĞLU who contributed by providing domestic pigs and applying euthanasia, and the Dean of the Faculty of Veterinary Medicine of Uludağ University.

KAYNAKLAR




1. Akdemir A. Samsun İlinde Post-Mortal Dönemde İnsanda Gelişen Böcek Türlerinin Saptanması Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Samsun, (2005).
2. Hall RD. Introduction: perceptions and status of forensic entomology. In J. H. Byrd and J. L. Castner [eds.], *Forensic Entomology: The Utility of Arthropods in Legal Investigations*. CRC Press, Boca Raton, 2001,p1-15.
3. Catts EP, Goff ML. Forensic entomology in criminal investigations. *Annu Rev Entomol* 199;37:253-72).
4. Bass WM. Forensic Entomology: The Utility of Arthropods in Legal Investigations. In: Byrd JH, Castner JL [eds.]. CRC Press, Boca Raton, 2001.
5. Byrd H J, Castner J L. Forensic Entomology the Utility of Arthropods in Legal Investigations. CRC Pres, Boca Raton, FL, 2001, p.143-54.
6. Nelson EL. Estimation of short-term postmortem interval utilizing core body temperature: A new algorithm. *Forensic Sci Int* 1999;109:31-8.
7. Smith KGV. *A Manual of Forensic Entomology*. British Museum of Natural History, London, 1986,p.207.
8. Byrd JH. Temperature dependent development and computer modeling of insect growth: Its application to forensic entomology. Unpublished Dissertation, 1998.
9. Carvalho LML, Thyseen PJ, Goff ML, Linhares AX. Observation on the succession patterns of necrophagous insects on pig carcass in an urban area of Southern Brazil, *Aggrawal's International Journal of Forensic Medicine and Toxicology* 2004;5:33-9.
10. Greenberg B. Flies as forensic indicators. *J Med Entomol* 1991;28:565-77.
11. Goff ML, Omori AI, Gunatilake K. Estimation of postmortem interval by arthropod succession. *Am J Foren Med Pathol* 1988;9:220-5.
12. Goff ML. Comparison of insect species associated with decomposing remains recovered inside dwellings and outdoors on the island of Oahu, Hawaii. *Journal of Forensic Sciences* 1991;36:748-53.
13. Gordh G, Headrick D. *A Dictionary of Entomology*. CABI Publishing, New York, 2001.
14. Haskell NH, Hall RD, Cervenka VJ, Clark MA. On the body: Insect's life stage presence and their postmortem artifacts. In: Haglund WD, Sorg MH [eds.]. *Forensic Taphonomy*. CRC Press, Boca Raton, 1997;p.415-48.
15. Introna FJ, Campobasso CP, Di-Fazio, A. Three case studies in forensic entomology from southern Italy. *Journal of Forensic Sciences* 1998;43:210-4.
16. Kashyap VK, Pillay VV. Efficacy of entomological method in estimation of postmortem interval: A comparative analysis. *Forensic Sci Int* 1989;40:245-50.
17. Lee RE. Insect cold-hardiness: To freeze or not to freeze. *BioScience* 1989;39,308-13.
18. Lord WD. Case histories of the use of insects in investigations. In: Haskell NH, Catts EP [eds.], *In Entomology and Death: A Procedural Guide*. Forensic Entomology Specialties, Clemson, SC; 1990,p.9-37.
19. Nuorteva P. Sarcosaphrophagous insects as forensic indicators. In: Tedeschi CG, Eckert WG and Tedeshi LG [eds.]. *Forensic Medicine: A Study in Trauma and Environmental Hazards*. W. B. Saunders and Company, Toronto;1997,p.1072-95.
- 20 Adair TW. Three species of blowfly (Diptera: Calliphoridae) collected from a human stillborn infant in the Rocky Mountains of Colorado. *J Med Entomol* 1999; 36:236-7.
21. Baumgartner DL. The hairy maggot blow fly *Chrysomya rufifacies* (Maquart) confirmed in Arizona *J Entomol Sci* 1986;21:130-2.
22. Baumgartner DL. Spring season survey of the urban blowflies (Diptera: Calliphoridae) of Chicago, Illinois. *Great Lakes Entomol* 1988;21:119-21.

23. Deonier CC. Seasonal abundance and distribution of certain blowflies in southern Arizona and their economic importance. *J Econ Entomol* 1942;35:65-71.
24. Galloway A, Birkby W, Jones AM, Henry TE, Parks BO. Decay rates of human remains in an arid environment. *J Forensic Sci* 1989;34:607-16.
25. Goddard J, Lago PK. Notes on blow fly (Diptera: Calliphoridae) succession on carrion in northern Mississippi. *J Entomol Sci* 1985;20:312-7.
26. Hall RD, Townsend LH. The insects of Virginia: No. 11. In, the blow flies of Virginia (Diptera: Calliphoridae)", Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, VA.;1977.
27. Hall DG, Doisy RD. Length of time after death: effect on attraction and oviposition or larviposition of midsummer blow flies (Diptera: Calliphoridae) and flesh flies (Diptera: Sarcophagidae) of medicolegal importance in Missouri. *Annals of the Entomological Society of America* 1993;86:589-93.
28. Haskell NH. Calliphoridae of pig carrion in Northwest Indiana: a seasonal comparative study", Unpublished Thesis, College of Agriculture, Purdue University, Lafayette, 1989, p.57.
29. James MT. The blowflies of California (Diptera: Calliphoridae). *Bull Calif Ins Surv* 1955;4:1-34.
30. Joy JE, Herrell ML, Rogers PC. Larval fly activity on sunlit versus shaded raccoon carrion in southwestern West Virginia with special reference to the black blowfly (Diptera: Calliphoridae). *J Med Entomol* 2002;39:392-7.
31. Kurahashi HI, Kirk-Spriggs AH. The Calliphoridae of Namibia (Diptera: Oestroidea). *Zootaxa* 2006;1322:131.
32. Norris KR. Three new species of Australian 'golden blowflies' (Diptera: Calliphoridae: Calliphora), with a key to described species. *Invertebrate Taxonomy* 1994;8:1343-66.
33. Rognes K. Blowflies (Diptera, Calliphoridae) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Entomologica Scandinavica* 1991;24:1-272.
34. Tessmer JW, Meek CL, Wright VL. Circadian patterns of oviposition by necrophilous flies (Diptera: Calliphoridae) in southern Louisiana. *Southw Entomol* 1995;20:439-45.
35. Tomberlin JK, Adler PH. Seasonal colonization and decomposition of rat carrion in water and on land in an open field in South Carolina. *J Med Entomol* 1998;35:704-9.
36. Watson EJ, Carlton CE. Spring succession of necrophilous insects on wildlife carcasses in Louisiana. *J Med Entomol* 2003;4:338-47.
37. Açıkgöz A, Açıkgöz H. N, İşbaşı T. İnsan cesetleri üzerinde bulunan *Chrysomya albiceps*'in (Fabricius) (Diptera: Calliphoridae) predatör davranışı. *Türkiye Parazitoloji Dergisi* 2011;35:105-9.
38. Bana R, Beyarslan A. Determination of coleoptera species of pig carcasses and internal organs of bovine in Edirne City of Turkey. *BEU Journal of Science* 2012;1:122-6.
39. Çoban E, Beyarslan A. Identification of dipteran species of forensic entomology importance in summer season in Edirne. *Bitlis Eren Univ J Sci & Technol* 2013;3:18-21.
40. Özdemir S, Sert O. Systematic studies on male genitalia of Coleoptera species found on Decomposing Pig (*Sus scrofa* L.) Carcasses in Ankara province. *Hacettepe Journal of Biology and Chemistry* 2008;36:137-61.
41. Şabanoğlu B, Sert O. Determination of Calliphoridae (Diptera) fauna and seasonal distribution on carrion in Ankara province. *Journal of Forensic Sciences* 2010;55:1003-7.
42. Yesilyurt G, Fazlıoğlu G, Kubancı C, Kulusayın M. Identification of Diptera families in fauna of Thrace: first record of *Muscina Stabulans* for forensic entomology. *J For Med* 2014;28:41-52.
43. Aksoy H. Investigations on Calliphoridae (diptera) of development stage (Unpublished master thesis), Eskişehir Osman-gazi University, Department of Biology, 2009 [in Turkish].
44. Aslan A. Studies Related with Sarcophagidae (Diptera) Fauna in Eskişehir (Unpublished master thesis), Osman Gazi University, Department of Biology, 2006,p.66 [in Turkish].
45. Greenberg B, Kunich JC. Entomology and the Law: Flies as Forensic Indicators. First Ed. Cambridge University Press, Chapter 2, 2002.
46. Hayat R, Richet R, Bayrak N, Pekbey G. Contributions to the Knowledge of Flesh Flies (Diptera: Sarcophagidae) from Turkey, with a New Record. *Turkish Journal of Zoology* 2008;32:385-90.

47. Özcan M. Research and genomic dna isolation on the populations of the red-tailed gray flesh fly *Sarcophaga haemorrhoidalis* anomalic types and frequency living in the Çukurova University Balcalı campus (Unpublished master thesis). Çukurova University, Institute of Science, Adana; 2008.
48. Pekbey G. Faunistical studies on the species of Sarcophagidae (Diptera) in Erzurum (Unpublished Master Thesis). Atatürk University, Institute of Science, Erzurum; 2007.
49. Şaki CE, Özer E. Elazığ ve Yöresinde Tespit Edilen Eksternal Myiasis Sineklerinin Morfolojileri ve Mevsimsel Dağılımları. *Journal of Veterinary and Animal Sciences* 1999;(23):733-46.
50. Cutter RM. Identification Key to the Common Forensically Important Adult Flies (Diptera) of Northern Kentucky. Accessed at: <http://www.nku.edu/~dahlem/ForensicFlyKey/Homepage.htm>, 2002.
51. Kara K, Pape T. Checklist of Turkish Sarcophagidae (Insecta, Diptera) with new records", *Mitteilungen aus dem Museum für Naturkunde in Berlin-Deutsch Entomologische Zeitschrift* 2002;49:291-5.

Adli Tıp Kurumu 6. Adli Tıp İhtisas Kurulunda travma sonrası stres bozukluğu saptanan olguların değerlendirmesi

Evaluation of the posttraumatic stress disorder cases in 6th Specialization Committee of Council of Forensic Medicine

 Nicel Yıldız Silahlı¹,  Ahmet Tamer Aker²,  Ümit Naci Gündoğmuş³

Corresponding author: Nicel Yıldız Silahlı
Council of Forensic Medicine, Fevzi Cakmak M. Kimiz Sk. No:1 Bahcelievler, 34196 İstanbul, Türkiye
email: nicelyldz@yahoo.com

ORCID:

Nicel Yıldız Silahlı: 0000-0002-8327-8512

Ahmet Tamer Aker: 0000-0001-5579-3552

Ümit Naci Gündoğmuş: 0000-0001-7981-4725

ÖZET

AMAÇ: Travma sonrası stres bozukluğu, travmatik bir olayın yaşanması, tanık olunması, haberdar olunması, olayın olumsuz ayrıntılarıyla yineleyici bir biçimde ya da aşırı düzeyde karşı karşıya kalınması sonrası ortaya çıkan ruhsal bir bozukluktur. Adli Tıp pratiğinde cinsel dokunulmazlığa karşı işlenen suçlarda fiziksel değerlendirmenin yanında ruhsal değerlendirme vazgeçilmez bir unsur olarak önemini korumaktadır. Bu nedenle çalışmada cinsel dokunulmazlığa karşı işlenen suçlarda sıklıkla ortaya çıkan bir tablo olan TSSB tanılı olguların sosyodemografik verileri üzerinden ruhsal değerlendirmenin önemini tartışmak amaçlanmıştır.

YÖNTEM: Araştırma tanımlayıcı bir çalışma olarak planlanmıştır. Araştırmaya 3 yıllık dönemde 6. İhtisas Kuruluna başvuran, TSSB tanısı konmuş ve sonuç kısmında ruh sağlığının bozulduğu kanaatine varılmış olgular dahil edilmiştir. Raporların taranması ile elde edilen veriler araştırmacının kendisi tarafından hazırlanan bilgi formuna aktarılmış ve SPSS 13.0 for Windows program ile değerlendirilmiştir.

BULGULAR: Adli Tıp Kurumu 6. İhtisas Kurulu'nda cinsel saldırılar nedeniyle üç yıllık süreçte ruh sağlığı bozulduğu kanaatine varılmış 840 TSSB olgusu saptanmıştır. Olguların 577'si kadın ve 660'ı 18 yaş altındadır. Sanıkların tamamı erkek ve 65'i 18 yaş altındadır. Olguların 126'sında saldırganın birinci derece yakın, 547'sinde ikinci derece yakın, 132'sinde yabancı olduğu saptanmıştır. Olguların 715'inde sanık sayısı bir ve 434'ünde olayın bir kez meydana geldiği saptanırken, olguların 551'inde olay mağdur tarafından bildirildiği belirlenmiştir.

SONUÇ: Adli tıp, süreçte travmanın etkilerini ve sonucunu değerlendirerek tıbbi ve yasal çerçevede önemli adımların atılmasını sağlayan önemli bir basamaktır. Son yıllarda yapılan araştırmalar cinsel travmanın yaygınlığını ortaya koymakta ve cinsel saldırının toplumun ve bireyin önemli bir sorunu olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Değerlendirme bir bütün olarak yapılmalı ruhsal bulgular dikkate alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Travma sonrası stres bozukluğu, Adli tıp, Ruh sağlığı.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Post-traumatic stress disorder is a mental condition presenting after experiencing a traumatic event. In the practice of forensic medicine, psychological evaluation retains its importance as an indispensable element complementing physical evaluation in crimes against sexual privacy. Therefore, in this study, the aim was to discuss the importance of psychological evaluation through sociodemographic data of cases diagnosed with PTSD, which is common in crimes against sexual privacy.

METHODS: The research design was a descriptive study. Included in the study were cases referred to the 6th Specialization Board in a three-year period with a diagnosis of PTSD and whose mental health was deteriorating. Data obtained by scanning the files were transferred to an information sheet prepared by the researcher and evaluated by SPSS 13.0 software for Windows.

RESULTS: In the 6th Specialization Board of the Council of Forensic Medicine over a three-year period, 840 cases were diagnosed with PTSD following a sexual assault whose mental health was concluded to be deteriorating. Of these, 577 were women and 660 were under the age of 18. It was determined that the attacker was first-degree close in 126 cases, second-degree close in 547, and a stranger in 132 cases. It was also determined that the number of defendants occurred once in 715 of the cases and once in 434, while in 551 cases the incident was reported by the victim.

CONCLUSION: Forensic medicine is an important step toward progress in the medical and legal framework by evaluating the effects of trauma involved. Recent studies reveal the prevalence of sexual trauma and show that sexual assault is a critical problem for society and for its victims. Comprehensive evaluation should be conducted, and mental findings should be taken into account.

Keywords: Post-traumatic stress disorder, Forensic medicine, Mental health.

1 6th Specialization Committee, Council of Forensic Medicine, İstanbul, Türkiye

2 Department of Psychiatry, İstanbul Bilgi University, İstanbul, Türkiye

3 Department of Medical Sciences, Institute of Forensic Medicine and Forensic Sciences, İstanbul University-Cerahpaşa, İstanbul, Türkiye

GİRİŞ

Travma sonrası stres bozukluğu TSSB, travmatik bir olayın yaşanması, tanık olunması, haberdar olunması, olayın olumsuz ayrıntılarıyla yineleyici bir biçimde ya da aşırı düzeyde karşı karşıya kalınması sonrası ortaya çıkan ruhsal bir bozukluktur. Bir aydan uzun süren travmatik olaya ilişkin istem dışı gelen hatırlamalar, olayı ile ilgili uyarılardan kaçınma, olay ile ilgili bilişlerde ve duygudurumda olumsuz değişiklikler, olayla ilişkili uyarılma ve tepki gösterme biçiminde belirgin değişiklik (tetikte olma, abartılı irkilme tepkisi, öfke patlamaları vs.) gibi spesifik belirtilerle seyreden bu tablo klinik açıdan belirgin bir sıkıntının yanı sıra toplumsal, mesleki alanlarda veya işlevselliğin diğer alanlarında da bozulmaya yol açmaktadır (1-4). TSSB gelişiminde kişinin travmatik olay öncesi yaşamış olduğu olumsuz yaşam deneyimleri, çocukluk çağında yaşanmış olan travmatik olaylar, olayın tanınan ve güvenilen biri tarafından yaşatılması, yetersiz sosyal destek ve var olan ruhsal bozukluklar kolaylaştırıcı etmenler olarak sayılmaktadır (2-5).

2005 yılında yeni 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu'nda (5237 sayılı TCK; 26.09.2004 kabul tarihli) yürürlüğe girmesi ile yargının beden ve ruh sağlığının değerlendirmesi yönündeki sorularının artışı, TSSB tanısının adli psikiyatri uygulamasında önemli bir yer almasına yol açmıştır. Türk Ceza Kanunu'nda (TCK) ise cinsel dokunulmazlığa karşı suçlar, "cinsel saldırı" (m,102) "çocukların cinsel istismarı" (m,103), "reşit olmayanla cinsel ilişki" (m,104) ve "cinsel taciz" (m,105) başlıkları altında dört ana grupta ele alınmıştır (6,7). Kanun koyucu, erişkin ve çocuk için bedensel ve ruhsal sağlığın bozulması halini ceza ağırlaştırıcı etkenlerden biri olarak tanımlamıştır (6,7). Ruhsal bir hastalığın saptanması ceza arttırıcı bir etken olmasının yanında cinsel saldırı varlığını ve cinsel saldırının kişinin rızası dışında meydana geldiğinin delili olarak da kullanılmaya başlanmıştır (6,7).

28 Haziran 2014 tarih ve 29044 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan TCK ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun'da, TCK'nin cinsel suçlarla ilgili 102, 103 ve 104. maddelerinde değişikliğe gidilerek, 102 ve 103. Maddelerin "ruh ve beden sağlığının bozulması" halinde ceza artırımı ön gören fıkraları çıkarılmış, cinsel suç mağdurlarının ruhsal değerlendirmesi yasal zorunluluk olmaktan çıkarılmıştır. Ancak Adli Tıp pratiğinde cinsel dokunulmazlığa karşı işlenen suçlarda fiziksel değerlendirmenin yanında ruhsal değerlendirme vazgeçilmez bir unsur olarak önemini korumaktadır (8). Bu nedentle çalışmada cinsel dokunulmazlığa karşı işlenen suçlarda sıklıkla ortaya çıkan bir tablo olan TSSB tanılı olguların sosyodemografik verileri üzerinden ruhsal değerlendirmenin önemini tartışmak amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

5235 sayılı TCK'nin yürürlüğe girdiği 2005 Haziran sonrası 3 yıllık döneme ait Adli Tıp Kurumu 6. İhtisas Kurulu tarafından düzenlenen mütalalar retrospektif olarak taranarak, TSSB tanısı ile ruh sağlığının bozulduğu kanaatine varılmış 840 olgu çalışma grubu olarak seçilmiştir. Çalışmaya alınan olguların %96,5'inin cinsel dokunulmazlığa karşı işlenen suç nedeniyle beden ve ruh sağlığının bozulup bozulmadığı değerlendirilmesi istendiği saptanmıştır.

Çalışmacı tarafından hazırlanan veri formuna, literatürde TSSB ve cinsel saldırılarda etkisi söz edilen mağdur ve sanığa ait sosyodemografik veriler, mağdurların olay esnasında ve sonrasında sosyal risk faktörleri, olay sonrası ve öncesine ait tıbbi veriler ile olaya ait özellikler kaydedilmiş, kodlanarak kaydedilen veriler, Koçaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalında, SPSS for Windows 13,0 (Statistical package of social science) paket programından yararlanılarak oluşturulan veri tabanına aktarılmıştır. Sayımla elde edilmiş kategorik değişken-

lerin analizinde ki-kare testi, ölçümle elde edilen sürekli değişkenlerin analizinde ise Student- t testi ve normal dağılıma uymayan durumlarda Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak alınmıştır.

BULGULAR

Adli Tıp Kurumu 6. İhtisas Kurulu'nda beden ruh sağlığının bozulup bozulmadığı sorusu sorulan ve mütalaa düzenlenen toplam 3543 olgunun 840'ında (%23,7) TSSB [2006 yılında 231(%27,43; n:842); 2007 yılında 187 (%9,96;n:1877); 2008 yılında 422 (%51,21;n:824) konulduğu saptanmıştır.

Mağdurların Sosyodemografik Özellikleri

Mağdurların %68,7'si (n:577) kadın, %31,1 (n:261) erkek olduğu saptanmış 2 olguda cinsiyet kaydı bulunamamıştır. Olguların %78'inin (n:660) 18 yaş ve altında olduğu saptanmıştır (Şekil 1).

Öğrenim durumu kayıtlı olan 175 (%20) mağdurun; %47'sinin (n: 83) ilkokul, %19'unun (n:34) ortaokul, %26'sının (n:47) lise mezunu, %6'sının (n:11) ise üniversite mezunu olduğu saptanmıştır.

Yaşadığı yer konusunda veri elde edilen 187 (%22) mağdurun, %54'ünün (n:102) köyde, %26'sının (n:50) ilde, %16'sının (n:31) ilçede ve %2'sinin (n:4) yurt dışında yaşamakta olduğu saptanmıştır.

Olay sırasında çalışma durumu hakkında veri elde edilen mağdurların (n:53), 48'inin olay sırasında düzenli bir işe sahip olduğu, 5'inin ise olay sırasında çalışmadığını ifade ettiği saptanmıştır. %93'ünde ise (n:787) çalışma durumu ile ilgili herhangi bir kaydın bulunmadığı belirlenmiştir.

Medeni durumu bilinen 398 (%47) mağdurun %89,4'ünün (n:395) bekar, %0,9'unun (n:4) boşanmış veya dul, %9,7'sinin (n:43) ise evli olduğu saptanmıştır.

Sosyal destek değerlendirildiğinde veri elde edilen 585 mağdurun (%69), %15'inin (n:9) yalnız, %97'sinin (n:568) ailesi ile birlikte, %1,3'ünün

ise (n:8) arkadaşlarıyla birlikte yaşadığı saptanmıştır.

TSSB gelişimi açısından risk faktörleri arasında sayılan olay öncesi ruhsal tablo ve benzer saldırı öyküsüne bakıldığında, mağdurların sadece %0,5'inde (n:4) olay öncesi psikiyatrik tedavi öyküsü bulunduğu, %3,6'sının (n:30) ifadesinde olay öncesi benzer saldırı öyküsüne yer verildiği saptanmıştır.

Mağdurların %10,47'si (n:88) olay sonrası tıbbi başvuruda bulunduğu, %5,23'ü (n:44) olay sonrası herhangi bir tıbbi başvuruda bulunmadığı saptanmış olup %84,28'inin (n:708) olay sonrası tıbbi başvuruda bulunup bulunmadığına dair veri elde edilememiştir.

Mağdurların %40,2'sinde (n:338) olay sonrası fiziksel travmaya yönelik adli rapor düzenlendiği %56'sında (n:191) fiziksel travma bulgusu saptandığı, %43'ünde (n:147) ise fiziksel travma bulgusu saptamadığı kayıt olduğu tespit edilmiştir.

Mağdurların %84,4'ü (n:709) bir kez, %14,2'si (n:119) iki kez, %1,2'si (n:10) üç kez ve %0,2'si (n:2) dört kez Adli Tıp Kurumu 6. İhtisas Kurulu tarafından muayene edildiği saptanırken, %18,6 (n:156) olgu Adli Tıp Kurumu 6. İhtisas Kurulu muayenesinde olay sonrası sosyal izolasyon, %79,3'ünde (n:666) yeniden yaşantılama belirtileri görüldüğü, %25,8'inde (n:217) kaçınma ve küntleşme belirtileri, %62,4'ünde (n:524) abartılı uyarılmışlık halinin olduğu saptanmıştır.

Kadın olguların %6,6'sında (n:56) olay sonrası gebelik geliştiği bu olguların %57,1'inde (n:32) olayın gebelik ile ortaya çıktığı belirlenmiştir.

Sanıkların Sosyodemografik Özellikleri

Olguların tamamında sanıkların erkek olduğu, yaş dağılımlarına bakıldığında ise; Sanıkların yaş dağılımına bakıldığında %1,42'si (n:2) 8-12 yaş grubunda, %3,8'i (n:32) 13-15 yaş grubunda, %3,7'si (n:31) 15-18 yaş grubunda iken %15,2'si (n:128) 19 yaş ve üzerinde olduğu saptanmış olup olguların %77'sinde (n:647) sanık yaşı hakkında veri kaydı bulunamamıştır.

Eğitim durumu verisi elde edilen sanıkların (n:47); %53'ü (n:25) üniversite mezunu, %23'ü (n:11) lise mezunu, %14'ü (n:7) ilkokul mezunu, %8 (n:4) ortaokul mezunu olduğu saptanmıştır.

Medeni Durumları hakkında veri elde edilen (n:125) sanıkların; 64'ü (n:81) evli, %15'i (n:19) boşanmış/dul, %23 (n:29) bekar olduğu saptanmıştır.

Sanıkların %7,0'i (n:59) köyde, %2,7'si (n:23) ilde, %2,3'ü ilçede, %0,4'ü (n:3) yurtdışında yaşadığı saptanmıştır.

Sanıkların mesleki verilerine bakıldığında; %13,7'sinin (n:115) olay sırasında sürekli ya da geçici bir işte çalışmakta olduğu, %0,6'sının (n:5) olay sırasında çalışmadığı; %3'ü (n:25) işçi, %2'si (n:17) şoför, %1,9'u (n:16) esnaf, %0,8 (n:7) öğretmen, avukat, vb, %0,7'si (n:6) güvenlik görevlisi iken %91,5 (n:769) sanığın mesleği hakkında veri elde edilememiştir.

Sanıkların %0,23'ünde (n:2) olay öncesi psikiyatrik hastalık öyküsü, %0,47'sinde (n:4) olay öncesi madde bağımlılığı öyküsü ve %3,09'unda (n:26)

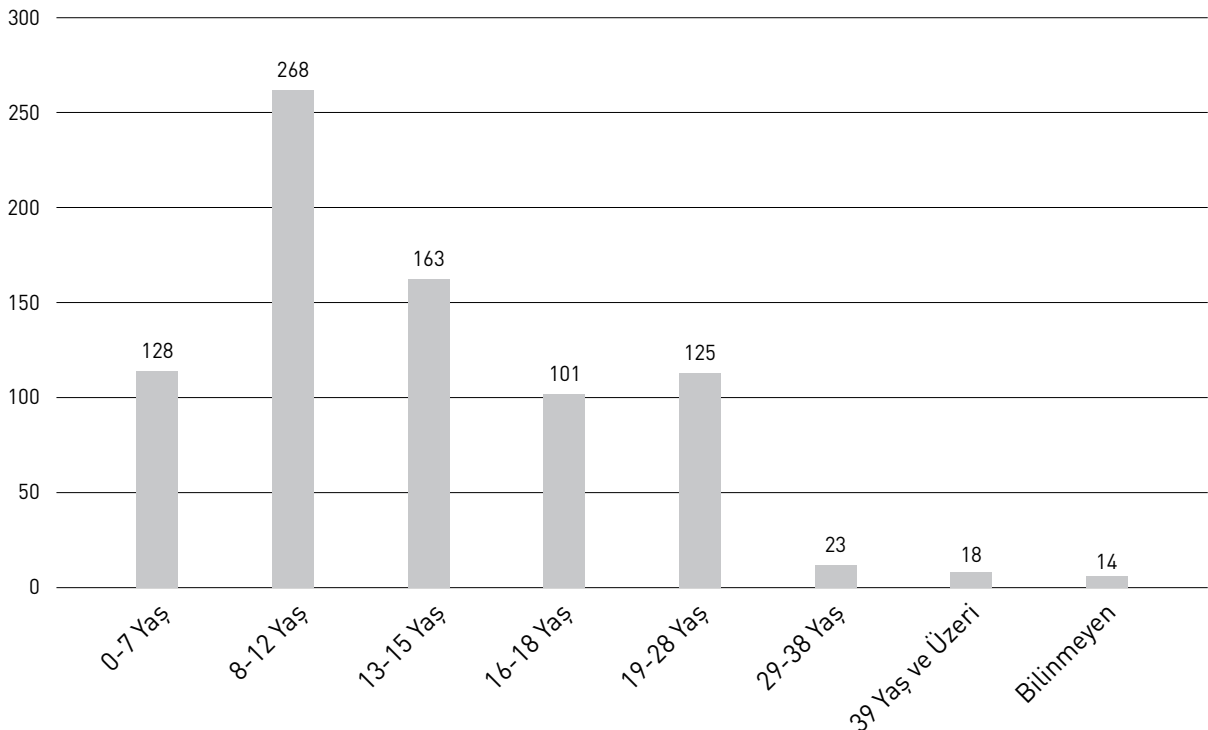
olay sırasında madde kullanımı öyküsü mevcut iken sanıkların %2,14'ünde (n:18) sabıka öyküsü yer almıştır.

Olay Özellikleri

Olgular mağdurun sanığı tanınması ve yakınlık yönünden değerlendirildiğinde veri elde edilen 805 olgudan, %83'ünde (n:673) sanığın mağdurun olay öncesi tanıdığı biri olduğu, %16'sında ise (n:132) yabancı olduğu saptanmıştır. Olgular değerlendirildiğinde 55 sanığın öz baba, 11 sanığın üvey baba, 18 sanığın öz kardeş, 2 sanığın ise üvey kardeş olduğu dikkat çekmektedir.

Mağdur-sanık yakınlık derecesinin gerçekleştirilen eyleme göre dağılımlarına bakıldığında, sanık yakınlık derecesi artan olgularda olayın nitelikli ve daha sık tekrarladığı saptanmıştır (p<0,05).

Mağdur-sanık yakınlık derecesinin çocuk ve erişkinlere yönelik saldırılar yönünden değerlendirilmesinde, çocukların daha sıklıkla yakın çevrelerinden tanıdıkları biri tarafından istismara uğradıkları saptanmış ve gruplar arasın-



Şekil1: Mağdur Yaş Dağılımı

da istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 1).

Olayın tekrarlama sıklığına bakıldığında veri elde edilen 769 olguda; %56'sında (n:434) olay bir kez meydana gelirken, %43'ünde (335) olay iki defa ve üzerinde meydana gelmiş olduğu saptanmıştır. Kadınlarda ve çocuklarda olayın tekrarlama sıklığı daha fazla bulunmuştur ($p<0,05$).

Olguların %85,1'inde (n:715) sanık sayısı bir, %12,6'sında (n:106) sanık sayısı iki ve üzerinde iken %2,3'ünde (n:19) sanık sayısı hakkında bilgi elde edilememiş, özellikle vajinal, anal ya da oral penetrasyonla sonuçlanan saldırılarda sanık sayısının diğer saldırı türlerine oranla fazla olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Olay sonrası mağdurların %72,6'sında (n:610) genital muayene yapıldığı, olay niteliklerine bakıldığında %70,35'i (n:591) anal, vajinal ve/veya oral penetrasyon ile sonuçlandığı, %29,64'ünde (n:249) sözel sarkıntılık, dokunma, cinsel içerikli materyal gösterimi vb olaylar meydana geldiği saptanmıştır.

Olay türlerinin dağılımlarına bakıldığında ise tüm olguların %33,3'ünde (n:280) sözel sarkıntılık; %96,1'inde (n:807) dokunma; %91,8'inde (n:771) cinsel temas, %41,9'unda (n:352) anal penetrasyon; %35,2'sinde (n:296) vajinal penetrasyon; %7,6'sında oral penetrasyon, %3,8'inde (n:32) cinsel içerikli materyal gösterimi şeklinde meydana gelmiş olduğu saptanmıştır.

Olay türüne göre tekrarlanma sıklığı yönünden, vajinal ve/veya oral penetrasyon ile sonuçlanan eylemlerin diğer eylemlere oranla tekrarlanma olasılığı anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Olguların %13,9'unda (n:117) olay sırasında silah ve benzeri alet kullanımı öyküsü mevcut iken %27,9 (n:234) olay sırasında silah ve benzeri alet kullanılmadığı kayıtlı olup %58,22'sinde olay sırasında silah ve benzeri alet kullanılıp kullanılmadığına dair ayrıntılı veri elde edilememiştir.

Olguların %87,5'i (n:735), olay sırasında tehdit edildiğini, %3,7'si (n:31) olay sırasında tehdit edilmediğini bildirdiği, %8,8'inde (n:74) olay sıra-

sında tehdit edilip edilmediğine dair ayrıntılı veri bulunmazken olguların %73'ü (n: 613) ifadelerinde olay sırasında şiddete maruz kaldığını bildirmiş olduğu saptanmıştır.

Olguların %10,47'sinin (n:88) olay sonrası tıbbi başvuruda bulunduğu, %40,2'sinde (n:338) olay sonrası adli rapor düzenlendiği saptanmış bu raporlar incelendiğinde ise %59,8'inde bir bulgu olup olmadığına dair veri elde edilememiş, %22,7'sinde (n:191) fiziksel travma bulgusu saptanmıştır. Olguların %6,6'sında (n:56) olay sonrası gebelik geliştiği ve 32 olgunun gebelik ile ortaya çıktığı saptanmıştır.

Olguların %65,59'unda (n:551) olayın mağdur tarafından aktarıldığı, %11,07'sinde (n:93) olayın aile bireyleri tarafından aktarıldığı, %4,28'inde (n:36) olayın fiziksel bulguların tespiti sonucu ortaya çıktığı ve %3,21'inde (n:27) olayın diğer şekillerde ortaya çıktığı kayıtlı iken olguların %15,83'ünde (n:133) olayın ortaya çıkış şekli hakkında veri elde edilememiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Ruhsal travmatik olaylardan sonra hastalık düzeyinde psikopatolojilerin yanı sıra psikopatolojik belirti ve bulgular ortaya çıkmaktadır. Kişinin olay öncesi tıbbi özgeçmişi travmatik yaşam deneyimleri, olay sonrası kişilik özellikleri, sosyal destek ve travma ile başa çıkma mekanizmaları, travmaya verilen anlam, travmanın oluş şekli kim tarafından oluşturulduğu ruhsal bulguları değişken kılmakla birlikte, travmatik olaya bağlı olarak ortaya çıkan psikopatolojik bozuklukların saptanması ve oluşturduğu zararın belirlenmesi adli psikiyatrinin konusu olup adli psikiyatrik değerlendirilmelerle belirlenebilir(2-6).

Literatürde, travmanın uzun dönemde ruh sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine işaret edilmiş, travmatik olayın şiddeti arttıkça ve olaya maruz kalma süresi uzadıkça, TSSB gelişme oranının arttığı, insan eliyle oluşturulan travmaların, doğal felaketlerden daha fazla TSSB'ye yol açtığı, bireysel yaşanan travmaların, kitlesel yaşanan travmalara oranla ruhsal anlamda daha sarsıcı ve tahrip edici olduğu ileri sürülmüştür (3,7).

Tablo 1: Mağdur Sanık Yakınlık Dercesinin Mağdur Yaş Gruplarına Göre Dağılımı (N:792)

		Zehirlenme Etkenleri					
		TANIDIK		YABANCI		TOPLAM	
		n	%	n	%	n	%
Mağdur Yaş Aralıkları	0-7 Yaş	103	13	20	2,53	123	100,00
	8-12 Yaş	211	26	45	5,68	256	100,00
	13-15 Yaş	141	17	17	2,15	158	100,00
	16-18 Yaş	87	10	11	1,39	98	100,00
	19-28 Yaş	96	12	22	2,78	118	100,00
	29-38 Yaş	12	1	9	1,14	21	100,00
	39 Yaş ve Üzeri	11	1	7	0,88	18	100,00
Toplam		661	6,61	131	16,54	792	100,00

Çalışmada üç yıllık dönemde “beden ve ruh sağlığı bozulup bozulmadığı” sorulan 3543 olgunun 840’ına (%23,7) TSSB tanısı konmuş olduğu saptanmıştır. TSSB yaygınlığı literatürle uyumlu iken, diğer ruhsal patolojilerin belirgin oranda düşük bulunması; diğer psikopatolojilerin bulunmamasından çok değerlendirme sürecinde TSSB’ye odaklanıldığını düşündürmektedir (10,11).

Yapılan çalışmalarda, cinsel travma yaşamış kadınlarda, erkeklere oranla daha sık TSSB geliştiği ve yaşam boyu izlemlerinde %17-65 oranında TSSB gelişebildiği bildirilmiştir (4,11,12). 2005-2008 yılları arasında adli makamlara yansıyan cinsel suç olgularının incelendiği bir çalışmada, farklı cinsel saldırılara maruz kalan mağdurların %32,62’sine yerel kurumlarca ruh sağlığının bozulduğu yönünde rapor düzenlendiği, ruh sağlığı bozulan mağdurların %84,57’sine TSSB tanısı konduğu tespit edilmiştir (6). Çalışmamızda TSSB oranı %23,7 saptanmış olup, literatürdeki çalışmalarla birlikte değerlendirildiğinde cinsel travmaların çok yüksek oranda TSSB’ye neden olduğu bilgisi desteklenmiş olmaktadır.

Çalışmamızda; mağdur kadınların %72,1’inin, erkeklerin %92,7’sinin 18 yaş altında cinsel saldırıya maruz kalmış olduğu belirlenmiş, kadın olgularda yaş ortalaması 16,2+/-8,933, erkek mağ-

durlarda 10,2+/-4,806 olarak hesaplanmıştır. Değişik çalışmalarda ulaşılan oranlar, araştırma evrenleri ve yöntem farklılığından kaynaklanmakla birlikte, cinsel saldırı odaklı çalışmalarda ulaşılan sonuçlar, ileri sürülen düşünceler yerine çocuğa yönelik cinsel istismarın yaygın ve önemli bir sorun olduğunun kavranması tüm boyutlarıyla ele alınması ve çözüm için çok disiplinli yaklaşımların ortak davranılması gerektiğini ortaya çıkarmaktadır (12).

Adalet Bakanlığının 2008 yılı istatistiklerine göre cinsel saldırı ile ilgili görülen davaların %95,21’inde sanıkların erkek olduğu, çalışmada ise literatür ile uyumlu olarak sanıkların tümünün (n:840) erkek olduğu saptanmıştır (6, 13, 14).

Çalışmada, sanıkların yaş dağılımına bakıldığında %1,4’ü, 8-12 yaş grubunda, %3,8’i, 13-15 yaş grubunda, %3,7’si, 15-18 yaş grubunda iken erişkin yaşta olan sanıkların oranı %15,2 olduğu, yaş küçüklüğü nedeniyle ceza sorumluluğu olmayan veya araştırılmak durumunda bulunan küçüklerin oranı %5,2 (yaşları bilinen olgular içinde %21,6) olduğu saptanmıştır. Dirlik ve arkadaşları (2002) saldırganların büyük bölümünün 21-25 yaş arasında olduğunu belirtmiştir. Diğer bir çalışmada, çocuğa yönelik cinsel saldırıda bulunanların suçu işlediği sıradaki, yaş ortalaması 26,69 (SD:9,53) yaş olarak bildirilmiştir (13).

Literatürde cinsel saldırının penetrasyon içermesi, fiziksel şiddet eşlik etmesi durumlarında TSSB gelişiminin diğer cinsel travmalara göre daha muhtemel olduğu, ayrıca saldırgan sayısı ve mağdurun saldırganla olan ilişkisinin TSSB gelişiminde etkili olabileceği ileri sürülmüştür. İsveç'te yapılan bir çalışmada, mağdurun tehdit edilmesi, birden fazla cinsel eyleme maruz kalması, birden fazla kişinin saldırısına uğraması ve fiziksel saldırı eşlik etmesi durumlarının TSSB gelişimini kolaylaştırıcı etkisi vurgulanmış olmasına karşın özellikle erişkinlerle yapılan bazı çalışmalarda bu etkenlerden çok mağdurun travmayı algılama şeklinin TSSB gelişiminde belirleyici olduğu ileri sürülmüştür (15,16). Çalışmamızda olguların %87,5'i olay sırasında tehdit edildiğini, %73'ü ifadelerinde olay sırasında şiddete maruz kaldığını bildirmiş olup %13,9'unda olay sırasında silah ve benzeri alet kullanımı saptanmıştır.

Çalışmada , %83'ünde (n:673) sanığın mağdurun olay öncesi tanıdığı biri olduğu, %16'sında ise (n:132) yabancı olduğu saptanmış olup veriler literatür ile uyumlu olduğu görülmüştür. Çalışmalarda sanıkların sıklıkla mağdur tarafından tanınan biri olduğu, özellikle çocuklarda sanık ile mağdur arasında güven bağı kurulmuş olması vurgulanmış, yakınlık derecesinin arttığı olgularda olayın süregelenleştigi öne sürülmüştür (17-19,21).

Cinsel saldırılar mağdurda, yakın çevresinde ve toplumda, uzun süreli olumsuz ve kalıcı etkiler bırakan ciddi bir sorundur (19-21). Araştırmanın bulgularına göre cinsel saldırı mağdurlarının büyük çoğunluğunu kadınlar ve 18 yaş altı çocuklar oluştururken sanıkların tamamını erkek erişkinler oluşturmuştur. Cinsel saldırının mağdur ve yakın çevresi için oldukça örseleyici dolayısıyla toplum içinde tehlikeli bir durum olduğu, mağdur için kısa ve uzun vadede ruhsal yaralanmaya neden olacağı göz önünde bulundurulması ve toplum sağlığı açısından cinsel saldırıları önleyici çalışmalar yapılması gerekmektedir.

Travmaya, şiddete, ayrımcılığa maruz kalan kişilerde tıbbi ve sosyal desteğin yanı sıra, adli sürece duyduğu güven yaşanan olumsuzlukların onarılmasına etki eder. Cinsel saldırı olgularının erken dönemde ulaşabilecekleri multidisipliner çalışan bu konuda özelleşmiş başvuru merkezleri kurulmalı, mağdurların adli süreçte travmatize olmalarını engellemek amacıyla rehabilitasyon programları düzenlenmeli, özellikle mağdur çocuklar açısından daha az örseleyici bir biçimde adli sürece katılmalarını sağlamaya yönelik çalışmalar yapılması gerektiği düşünülmektedir. Doğru ve güvenilir bilginin elde edilmesinde uygun görüşme tekniklerinin seçilmesi; adli dosyada yer alan bilgilerin ve bireyin ruhsal durumunun değerlendirilmesi sonucunda rapor düzenlenmesi önerilmektedir. Yargıya yansıyan durumlarda tartışmaları azaltmak ve hak kayıplarının ortaya çıkmasını engellemek amacıyla kayıtlar önem taşımaktadır.

Adli tıp, süreçte travmanın etkilerini ve sonucunu değerlendirerek tıbbi ve yasal çerçevede önemli adımların atılmasını sağlayan önemli bir basamaktır. Son yıllarda yapılan araştırmalar cinsel travmanın yaygınlığını ortaya koymakta ve cinsel saldırının toplumun ve bireyin önemli bir sorunu olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Cinsel şiddetin boyutlarının yanı sıra, nedenleri konusunda da adım atılmasını sağlayacak nesnel değerlendirmeler adli tıp uygulamalarında yer alan hekimlerin farkındalığı ve objektif, standart görüşme ve ölçeklere başvurması yoluyla sağlanabilir. Cinsel şiddetin ve ortaya çıkardığı patolojilerin adli süreçte yer alan tüm hekimlerce bilinmesi ve değerlendirilebilmesi için mezuniyet öncesi eğitimler kadar meslek içi eğitimlere de önem verilmesini gerektirmektedir. Her ne kadar cinsel suçlar ile ilgili olarak yapılan kanun değişikliği ruhsal değerlendirme yapılmasını yasal bir zorunluluk olmaktan çıkarmış olsa da travma bütüncül olarak değerlendirilmeli, fiziksel bulgular ve ruhsal bulgular kayıt altına alınmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Köroğlu E. DSM-5 Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. [in Turkish] American Board of Psychiatry: HYB Publication; 2013.
2. Charney D, Deutch A, Krystal J, Southwick S, Davis M. Psychobiologic mechanisms of posttraumatic stress disorder. *Archives of General Psychiatry* 1993;50(4):294
3. Ashby BD, Kaul P. Post-traumatic Stress Disorder After Sexual Abuse in Adolescent Girls. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology* 2016;29(6):531-6.
4. Kaplan H, Sadock B. *Clinical Psychiatry*. Abay E (translation in Turkish),2004;1:541-4.
5. Bisson JI, Cosgrove S, Lewis C, Roberts NP. Post-traumatic stress disorder. *BMJ* 2015;351.
6. Karbeyaz K, Gündüz T, Balcı Y, Akkaya H. The sexual abuse cases assesment toas part of the Turkish Criminal Code. *Turkiye Klinikleri J Foren Med* 2009;6(1).
7. Karakaya I, Coşkun A, Ağaoğlu B, Şişmanlar ŞG, Yıldız Ö, Memik NÇ, Biçer Ü. Psychological evaluation results of cases reported to have been subjected to sexual abuse. *Bulletin of Legal Medicine* 2006;11(2):53-58.
8. Green B, Kaltman S. Recent research findings on the diagnosis of PTSD. *Posttraumatic stress disorder in litigation: Guidelines for forensic assessment*. 2004:19.
9. Amstadter AB, Mccauley JL, Ruggiero KJ, Resnick HS, Kilpatrick DG. Service utilization and help seeking in a national sample of female rape victims. *Psychiatric Services* 2008;59:1450.
10. Karbeyaz K. The concept of "physical or mental health deterioration" in sexual crime victims, the effectiveness of forensic reports on judicial decision, *Forensic Medicine Specialization Thesis*, Eskişehir 2009.
11. Cuffe S, Addy C, Garrison C, Waller J, Jackson K, McKeown R, et al. Prevalence of PTSD in a community sample of older adolescents. *Journal of American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 1998;37(2):147.
12. Sack W, Clarke G, Him C, Dickason D, Goff B, Lanham K, et al. A 6-year follow-up study of Cambodian refugee adolescents traumatized as children. *Journal of American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 1993;32(2):431.
13. Gölge ZB, Yavuz MF, Classification of Sexual Assault Cases According to Crime Motivation. *Journal of Forensic Medicine* 2007;21(2):11-19.
14. Gölge ZB, Yavuz MF, Yüksel G. Sexual Offense Profile. *Journal of Forensic Medicine* 2006;20(1):1-17.
15. Olff M. Sex and gender differences in post-traumatic stress disorder: an update. *European Journal of Psychotraumatology* 2017;8(sup4):1351204.
16. Wild J, Smith K, Thompson E, Béar F, Lommen M, Ehlers A. A prospective study of pre-trauma risk factors for post-traumatic stress disorder and depression. *Psychological Medicine* 2016;46(12):2571-82.
17. SN Türkmen, İ Sevinç, Ö Kırılı, I Erkul. Profiles of sexually abused girls. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları Dergisi* 2017;7(3):197-202.
18. Polat O. *Child abuse-definitions in all dimensions*. [in Turkish] Ankara: Seçkin Publication; 2007.
19. Briere J, Elliott D. Immediate and long-term impacts of child sexual abuse. *The Future of Children* 1994;4(2):54-69.
20. Kilpatrick D, Saunders B, Veronen L, Best C, Von J. Criminal victimization: Lifetime prevalence, reporting to police, and psychological impact. *Crime & Delinquency* 1987;33(4):479.
21. Fischer DC, Donald WLM. Characteristics of intrafamilial and extrafamilial child sexual abuse. *Child Abuse & Neglect* 1998;22(9):915-29.

Adli nitelikli olgularda kemik kırıklarının değerlendirilmesi

Evaluation of bone fractures in forensic qualified cases

 Aytek Hüseyin Çeliksöz¹,  Emrah Emiral²,  Beycan Doğan³,  Ümit Şimşek⁴,  Kenan Karbeyaz³

Corresponding author: Kenan Karbeyaz
Department of Forensic Medicine, School of Medicine, Eskisehir Osmangazi University, Eskisehir, Türkiye
email: drkenankarbeyaz@hotmail.com

ORCID:

Aytek Hüseyin Çeliksöz: 0000-0003-4630-1856
Emrah Emiral: 0000-0003-2464-7039
Beycan Doğan: 0000-0001-7389-8323
Ümit Şimşek: 0000-0002-3544-8871
Kenan Karbeyaz: 0000-0001-6009-0739

ÖZET

AMAÇ: Kemik kırıklarına, adli travmatoloji pratiğinde çok sık rastlanılmaktadır. Kemik kırığının lokalizasyonu, kırığın şekli, sayısı, adli raporun içeriği açısından önem taşımaktadır. Bu çalışmada, adli tıp polikliniğine başvuran kemik kırıklı adli travmatoloji olgularının değerlendirilmesi ve literatürle paylaşılması amaçlanmaktadır.

YÖNTEM: 1 Ocak – 31 Aralık 2019 tarihleri arasındaki bir yıllık dönemde, Eskisehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı'na değerlendirilen adli travmatoloji raporları içinden 624 kemik kırıklı olgu çalışma kapsamına alınmıştır. Olgular; yaş, cinsiyet gibi demografik veriler, olay türü ve adli rapor içerikleri açısından değerlendirilmiştir.

BULGULAR: Yaralanmaların en sık trafik kazası şeklinde olduğu, kırıkların en sık (%40,1) Ortopedi bölümünü ilgilendirdiği, yaralananların yaş ortalamasının 26,3 olduğu belirlenmiştir. Olguların %66,5'inin (n=415) erkek olduğu belirlenmiştir. 209 olgunun (% 33,5) kadın olduğu saptanmıştır. Olguların 205'inde (%32,9) bir, 419'unda (%67,1) birden fazla kırık olduğu ve bir hastada en fazla 7 farklı kemikte kırık saptandığı saptanmıştır. Olgulardan %35,3'ünde (n=220) kırığın ekstermitelerde olduğu saptanmıştır. En sık tedavi görülen servisin Ortopedi servisi olduğu belirlenmiştir (n=250, %40,1). Olguların 78'inde (%12,5) açık kemik kırığı saptanmıştır. Olgulardan % 2,4'ünde (n= 15) işlev kaybı ve % 0,8'inde (n=5) işlev yitimi saptanmıştır.

SONUÇ: Adli travmatoloji ile ilgili rapor düzenleme yükümlülüğü olan, ilgili branşlardaki tüm hekimlerin, kemik kırıkları ile ilgili yasal mevzuatı bilmeleri ve raporun hatasız bir şekilde düzenlenmesi için ilgili uzmanlık alanlarının iş birliği içinde çalışmaları gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Adli tıp, Kemik kırığı, Travmatoloji.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Bone fractures are very common in forensic traumatology practice. The site, type, and number of fractures are significant for inclusion in the forensic report. In this study, we aimed to evaluate who applied to the forensic clinic and the forensic traumatological cases with bone fracture, and to share it in the literature.

METHODS: In the one-year period between January 1 and December 31, 2019, 624 bone fracture cases were included and evaluated in Eskisehir Osmangazi University's Faculty of Medicine, Forensic Medicine Department. Cases were examined to extract demographic data—age, gender, and type of event—for forensic report contents.

RESULTS: The most common cause of injuries is traffic accident, and bone fractures are the most frequent concern in the orthopedics department (40.1%). The average age of the injured party is 26.3, and 66.5% are male (n = 415), 33.5% are female (n = 209). It was determined that 205 (32.9%) of the cases had a single fracture, 419 (67.1%) had more than one, and one patient had a maximum of seven different fractures. In 35.3% (n = 220) of the cases, the fracture was in an extremity. The most frequent treatment service was orthopedics (n = 250, 40.1%). Open bone fracture was detected in 78 (12.5%) cases. Functional weakness was found in 2.4% (n = 15) and loss of function in 0.8% (n = 5).

CONCLUSION: All physicians have the obligation to issue forensic traumatology reports in the relevant department, and they must be aware of legal legislation and prepare error-free reports. Therefore, related specialties should work in cooperation.

Keywords: Forensic medicine, Bone fracture, Traumatology.

1 State Hospital, Aydın, Türkiye

2 Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Ankara University, Ankara, Türkiye

3 Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Eskisehir Osmangazi University, Eskisehir, Türkiye

4 Sivas Branch Office, Council of Forensic Medicine, Sivas, Türkiye

GİRİŞ

Kemik kırıklarına, adli travmatoloji pratiğinde çok sık rastlanılmaktadır (1,2). Trafik kazaları, darp ve benzeri künt travmatik etkili eylemler, yüksekte düşme şeklindeki yaralanmalar kemik kırıklarının en sık karşılaştığı adli nitelikli olaylardır (3-14). Türk Ceza Kanunu'nda (TCK) yaralama suçlarının düzenlendiği, "vücut dokunulmazlığına karşı suçlar" bölümünde kemik kırıklarının nasıl değerlendirileceği belirtilmektedir (3,7,15). Yaralanmalar sonucu oluşan kemik kırıkları, kasten yaralama suçunun neticesi sebebiyle ağırlaşmış yaralama ile ilgili kısmının düzenlendiği TCK'nın 87. maddesinin 3. fıkrasında ve taksirle yaralama suçları ile ilgili olan TCK'nın 89. maddesinin 2. fıkrasının b. bendinde değerlendirilmiştir. Bu maddelerde, kırığın, kişinin hayat fonksiyonlarına etkisine göre ceza öngörülmektedir (7). TCK'da tanımlanan yaralama suçlarının adli tıp açısından değerlendirildiği kılavuzda, kırılan her kemiğe, ayrı bir ağırlık puanı verilmiştir. Birden çok kırık olması halinde, kırılan kemiklerin puanlarının kareleri toplanmakta ve çıkan toplamın karekökü alınarak sonuç

belirlenmektedir. Kemik kırıklarının, hayat fonksiyonlarına etkisi, hafif, orta ve ağır olarak derecelendirilmektedir (7,15-17).

Kemik kırığının lokalizasyonu, kırığın şekli, sayısı, adli raporun içeriği açısından önem taşımaktadır (1,13,14,18,19). Kemik kırıklı, adli olgular, acil serviste görevli hekimlerin, kırığın bölgesi ile ilgili branş uzmanlarının, radyoloji ve adli tıp uzmanlarının birlikte değerlendirme yapması gereken olgulardır.

Bu çalışmada, adli tıp polikliniğine başvuran kemik kırıklı adli travmatoloji olgularının değerlendirilmesi ve literatürle paylaşılması amaçlanmaktadır.

MATERYAL VE METOD

1 Ocak – 31 Aralık 2019 tarihleri arasındaki 1 yıllık dönemde, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı'na adli raporu düzenlenen 1918 travmalı olgudan, kemik kırığı saptanan 624'ü retrospektif olarak incelenmiştir.

Tablo 1: Yaş gruplarının cinsiyete göre dağılımı

Yaş Grubu	Cinsiyet				Toplam	
	Erkek		Kadın			
	n	%	n	%	n	%
0-10	34	8,2	23	11,0	57	9,1
11-20	102	24,6	44	21,1	146	23,4
21-30	112	27,0	70	33,5	182	29,2
31-40	65	15,7	31	14,8	96	15,4
41-50	59	14,2	19	9,1	78	12,5
51-60	17	4,1	9	4,3	26	4,2
> 60	26	6,2	13	6,2	39	6,2
Toplam	415	100,0	209	100,0	624	100,0

$$\chi^2=6,957$$

$$p=0,547$$

Çalışmanın kapsadığı 1 yıllık süreç olay tarihini değil, olguların Anabilim Dalımıza müracaat ettiği zaman dilimini içermektedir. Olgular; yaş, cinsiyet gibi demografik veriler ile olay türü ve adli rapor içeriklerine göre değerlendirilmiştir.

Veriler bir paket istatistik programına yüklenerek değerlendirilmiş ki-kare ve yüzde analizleri yapılmış ve $p < 0,05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

2019 yılında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalında adli travmatoloji ile ilgili 1918 adli rapor düzenlenmiştir. Bu olguların 624'ünde (%32,5) kemik kırığı olduğu saptanmıştır.

Yaş ortalamasının $26,3 \pm 16,4$ olduğu, olguların 415'inin (%66,5) erkek, 209'unun (%33,5) kadın olduğu belirlenmiştir. Yaş grubu ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark olmadığı, her iki cinsiyette olguların en sık 21-30 yaş grubunda olduğu (%29,2) saptanmıştır (Tablo 1, $p > 0,05$).

En sık olarak trafik kazalarının kemik kırığına neden olduğu belirlenmiştir ($n=361$, %57,9). Bunu 123 olgu ile (%19,7) etkili eylem, 57 olgu ile (%9,1) düşme/düşürülme türündeki yaralanmalar izlemektedir. Olguların %5,6'sında ($n=35$) kırık nedeniyle hayat fonksiyonlarının hafif (1 puan), %34,6'ünde ($n=216$) orta (2,3 puan), %59,8'inde ($n=373$) ağır (4,5,6 puan) derecede etkilendiği belirlenmiştir. Olay türleri ile kırıkların derecesi arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Tablo 2, $p < 0,001$). Trafik kazaları, düşme/düşürülme, ateşli silah yaralanmaları şeklindeki yaralanmalarda kırıkların derecesinin sıklıkla ağır olduğu, künt travmatik etkili eylem, üzerine cisim düşmesi, elektrik çarpması, makineye elini kaptırma şeklindeki yaralanmalarda ise kırıkların derecesinin sıklıkla orta ya da hafif olduğu belirlenmiştir.

Olguların 205'inde (%32,9) bir, 419'unda (%67,1) birden fazla kırık olduğu ve bir hastada en fazla 7 farklı kemikte kırık saptandığı belirlenmiştir. Kırık sayılarının olgu türlerine göre dağılımı tablo 3'te verilmiştir. Olay türleri ile kırılan kemik sayıları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < 0,001$).

Künt travmatik etkili eylem dışındaki tüm yaralanma türlerinde birden fazla kemikte kırık saptanırken, künt travmatik etkili eylem türündeki yaralanmalarda, daha sık (%56,9) bir kemikte kırık saptanmıştır.

Olgulardan %35,3'ünde ($n=220$) kırığın ekstermitelerde olduğu ve %22,4'ünde ($n=140$) tibianın kırıldığı belirlenmiştir.

Olguların tümünün hastanede yatarak tedavi gördüğü belirlenmiştir. Hastaların , hastanede yatış sürelerinin 4 ile 32 gün arasında değiştiği, ortalama $8,5 \pm 5,8$ gün yatarak tedavi gördükleri belirlenmiştir. Hastaların en sık ortopedi servisinde tedavi gördükleri belirlenmiştir ($n=250$, %40,1).

Olguların %60,1'inde ($n=375$) adli tıbbi değerlendirmeye göre yaşamsal tehlike olduğu belirlenmiştir. Olgulardan 165'inde kafa kemiklerinde kırığın, 16'sında omurilik yaralanmasının, 166'sında ise iç organ yaralanması ve iç kanamanın, 28 olguda ise birden fazla sebebin yaşamsal tehlike nedeni olduğu belirlenmiştir. Olgulardan %2,4'ünde ($n=15$) işlev zayıflığı ve %0,8'inde ($n=5$) işlev yitimi saptanmıştır. İşlev zayıflığı ve yitimi olarak değerlendirilen olguların tümünde kazadan sonra en az 9 ay süre geçtiği belirlenmiştir, bu olguların tümünde ortopedi ve fiziksel tıp ve rehabilitasyon anabilim dalları ile konsültasyon sonucu karar verilmiştir. Bu değerlendirmeye yalnızca kemik kırıklarının neden olduğu işlev zayıflığı/yitimi olan olgular alınmıştır. Olguların 430'unda (%68,9) işlev zayıflığı/yitimi olmadığı belirlenmiştir. 174 olgunun (%27,9) işlev/zayıflığı yitimi değerlendirmesi için tedavi süreçlerinin bitmesi beklenmektedir.

45 olguda (%7,2) 2 kez, 34 olguda (%5,4) 3 ve daha fazla kez olmak üzere; Anabilim Dalımıza ulaşan epikriz ve geçici raporlarda, kırığın cinsinin, sayısının veya hangi kemikte olduğunun belirtilmemesi/anaşılammaması veya grafilerin gönderilmemesi gibi nedenlerle ilgili bölümlerle tekrarlı konsültasyonlar yapılmıştır.

TARTIŞMA

Adli travmatoloji ile ilgili literatürde, yaralanma olgularının sıklıkla genç erişkin yaş grubunda ve er-

kek olduğu bildirilmiştir (3-6, 20-22). Eskişehir’de kemik kırıklı adli nitelikli olguların değerlendirildiği çalışmada, olguların %69,3 erkek olduğu, yaş ortalamalarının ise 29,8 olduğu bildirilmiştir (1). Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak, olguların %66,5’inin erkek olduğu ve olguların yaş ortalamasının $26,3 \pm 16,4$ olduğu belirlenmiştir.

Bilgin ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, Adli Tıp Anabilim Dalı’nda değerlendirilen olguların %35,2’sinde kemik kırığı olduğu belirtilmiştir (3). Çalışmamızda benzer olarak tarafımıza başvuran adli travmatoloji olgularının %32,5’inde kemik kırığı saptanmıştır. Bu olguların %60,1’inde (n=375) yaşamsal tehlikeye maruz kaldığı saptanmıştır. Olgulardan 165’inde kafa kemiklerinde kırığın, 16’sında omurilik yaralanmalarının, 166’sında ise kemik kırıklarının eşlik ettiği iç organ ve büyük damar yaralanmalarının, 28 olguda ise birden fazla sebebin yaşamsal tehlike nedeni olduğu belirlenmiştir.

Adli travmatolojiyi ilgilendiren olayların en sık görülenleri, trafik kazaları, künt travmatik etkili eylemler (darp), yüksekte düşme veya düşürülme şeklindeki yaralanmalardır (5,23-26). Adana’da yapılan bir çalışmada, acil servise yansıyan, adli

nitelikli yaralanmaların başında trafik kazalarının geldiği bildirilmiştir (5). Sunulan çalışmada da literatürle uyumlu olarak, olguların %57,9’unun (n=361) trafik kazası sonucu yaralandığı belirlenmiştir. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisi’nde trafik kazalarının değerlendirildiği 78780 olguyu kapsayan bir çalışmada, olgular için en sık (%24,2) ortopedi konsültasyonu istenildiği belirtilmiştir (27). Çalışmamızda, olguların en sık tedavi gördüğü servisin de ortopedi servisi olduğu belirlenmiştir (n=250, %40,1).

Adli nitelikli kırıklı olgularda, adli raporun hazırlanması, işlev zayıflığı/yitimi değerlendirmelerinde ve özür oranlarının belirlenmesinde ortopedi başta olmak üzere ilgili tüm branşlarla iş birliği içinde çalışılması gerekmektedir (15,28,29). İşlev/zayıflığı yitimi değerlendirmesi için pratikte ilgili uzmanlık alanlarından konsültasyon ile tedavisi bitmiş olmak kaydıyla karar verilmesi önerilmektedir (7). Sunulan çalışmada, olgulardan %2,4’ünde (n= 15) işlev zayıflığı ve %0,8’inde (n=5) işlev yitimi saptanmıştır. İşlev zayıflığı ve yitimi olarak değerlendirilen olguların tümünde kazadan sonra en az 9 ay süre geçtiği belirlenmiştir, bu olguların tümünde Ortopedi veya Fiziksel Tıp ve rehabilitasyon konsültasyonu ile karar verilmiştir.

Tablo 2: Olay türünün kırık derecesine göre dağılımı

Olay türü	Kemik kırığının derecesi				Toplam	
	Hafif ve orta (1,2,3 puan)**		Ağır (4,5,6 puan)			
	n	%	n	%	n	%
Trafik kazası	135	37,4	226	62,6	361	100,0
Künt travmatik etkili eylem	64	52,0	59	48,0	123	100,0
Düşme/düşürülme	8	14,0	49	86,0	57	100,0
Ateşli silah yaralanması	20	40,8	29	59,2	49	100,0
Diğer*	24	70,6	10	29,4	34	100,0
Toplam	251	40,2	373	59,8	624	100,0

$\chi^2= 37,637$ $p=0,000$.

*13 olgu üzerine bir cisim düşmesi, 11 olgu elektrik çarpması, 7 olgu makinaya elini kaptırma, 3 olgu patlama türündedir.

** İstatistiksel analiz için Hafif ve Orta dereceler birleştirilmiştir. Olguların %5,6’sında (n=35) kırık nedeniyle hayat fonksiyonlarının hafif (1 puan), %34,6’ünde (n=216) orta (2,3 puan)

Tablo 3: Olay türlerinin kırılan kemik sayılarına göre dağılımı

Olay türü	Kırılan kemik sayısı				Toplam	
	Bir kırık		Birden fazla kırık			
	n	%	n	%	n	%
Trafik kazası	95	26,3	266	73,7	361	100,0
Künt travmatik etkili eylem	70	56,9	53	43,1	123	100,0
Düşme/düşürülme	15	26,3	42	73,7	57	100,0
Ateşli silah yaralanması	20	40,8	29	59,2	49	100,0
Diğer*	5	14,7	29	85,3	34	100,0
Toplam	205	32,9	419	67,1	624	100,0

 $\chi^2 = 16,272$

p=0,01

Olguların 430'unda (%68,9) işlev zayıflığı/yitimi olmadığı belirlenmiştir. 174 olgunun (%27,9) işlev/zayıflığı yitimi değerlendirmesi için tedavi süreçlerinin bitmesi beklenmektedir.

Günümüzde, pratik uygulamada, acil hekimi, ortopedi uzmanı veya kırık bölgesi ile ilgili uzman ilk muayene ve tedaviyi uygulamakta ve bulguları içeren geçici rapor düzenlemektedir. Daha sonra adli makamların istemiyle, adli tıp uzmanları geçici raporlara dayanarak kati rapor düzenlemektedirler. Kati rapor düzenlenmesi ile ilk muayene arasında uzun bir süre olabilmektedir. Dolayısıyla ilk muayenede elde edilen bulguların düzgün kaydedilmesi ve hangi kemikte ne tür ve sayıda kırık olduğunun belirtilmesi önem arz etmektedir. Kırıkları içeren grafi, tomografi veya MR kayıtlarının düzenli bir şekilde saklanması gerekmektedir. Sunulan çalışmada, 45 olguda (%7,2) 2 kez, 34 olguda (%5,4) 3 ve daha fazla kez olmak üzere; Anabilim Dalımıza ulaşan epikiriz ve geçici raporlarda, kırığın cinsinin, sayısının veya hangi kemikte olduğunun belirtilmemesi/anaşılammaması veya grafilerin gönderilmemesi gibi nedenlerle ilgili

bölemlerle yazışmalar yapılmıştır. Çalışma bir üniversite hastanesinde yapıldığı için bu yazışmalar direkt ilgili anabilim dalları ile konsültasyon şeklinde olduğu için nispeten hızlı olmaktadır. Bu işlemler adli tıp şube müdürlüklerinde adli makamlar aracılığıyla yapıldığından, sürecin çok yavaş işlediği bilinmektedir.

SONUÇ

Sunulan çalışmada elde edilen bulgular, adli travmatoloji ile ilgili literatürle genel olarak uyumlu bulunmuştur. Yaralanma olaylarında düzenlenecek adli rapor, ilgililerin alacağı ceza, ödenecek tazminat ve soruşturma açısından çok önemlidir. Adli travmatoloji ile ilgili rapor düzenleme yükümlülüğü olan, ilgili branşlardaki tüm hekimlerin, kemik kırıkları ile ilgili yasal mevzuatı bilmeleri ve raporun hatasız bir şekilde düzenlenebilmesi için ilgili uzmanlık alanlarının iş birliği içinde çalışmaları gerekmektedir. Hastanelerde adli tıp uzmanı istihdamının yaygınlaştırılmasının yararlı ve önemli olduğu düşünülmektedir.



KAYNAKLAR

1. Karbeyaz K, Gündüz T, Balcı Y. Forensic medicine approach to bone fractures in the framework of the new Turkish penal code Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery 2010;16(5):453-8.
2. Karbeyaz K, Gündüz T, Akkaya H, Urazel B, Kökçüoğlu MA. Watch out for Judicial Reports, Eskisehir Experience. Sted 2012;21(5):292-6.
3. Bilgin NG, Dokgöz H, Kar H. Comparison of legal reports prepared according to old and recent Turkish Penalty Codes. The Bulletin of Legal Medicine 2006;11(2):64-70.
4. Küçük H. Evaluation of nonlethal traumatic forensic cases and reports who admitted to emergency services. Turkish Journal of Emergency Medicine 2003;3(4):19-23.
5. Seviner M, Kozacı N, Ay MO, Açıklan A, Çökük A, Gülen M, et al. Analysis of judicial cases at emergency department. Cukurova Medical Journal 2013;38(2):250-60.
6. Bilgin NG, Canbaz H, Mert E. Characteristics of forensic cases admitted to the hospital emergency service. Journal of Forensic Sciences 2004;3(4):37-44.
7. Balcı Y, Eryürük M. Adli Raporların hazırlanmasında temel kurallar, kavramlar hukuki ve tıbbi açıdan hekim sorumluluğu. Klinik Gelişim Adli Tıp Özel Sayısı 2008;48-55. [In Turkish]
8. Karbeyaz K, Balcı Y, Çolak E, Gündüz T. Characteristics of the Traffic Accidents in Eskişehir Between the Years 2002 and 2007. Türkiye Klinikleri J Foren Med 2009;6(2):65-73.
9. Ünlü H, Biçer BK, Özcebe H. The evaluation of data on traffic accidents resulting in death or injury, between the years 2005-2014, in Turkey. Turkish Journal of Public Health 2017;15(2):123.
10. Karbeyaz K, Şenlik M, Yetiş Y, Güneş A, Yılmaz A. Evaluation of deaths caused by falling from trees in the elderly. Osmangazi Journal of Medicine 2018;40(1):34-9.
11. Yemenici S, Sayhan MB, Salt Ö, Yılmaz A. Evaluation of medicolegal reports prepared in Emergency Department Journal of Harran University Medical Faculty 2017;14(3):179-86.
12. Koşlu S, Karbeyaz K. The Evaluation of the relationship between alcohol and forensic cases admitted to Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine Department of Forensic Medicine. Osmangazi Journal of Medicine 2018;41(3):216-25.
13. Yücetaş ŞC, Kafadar H. Evaluation of Forensic Cases Associated with Neurochirurgy Admitted to Emergency Clinic. Health Sciences Journal of Adiyaman University 2019;5(1);1214-21.
14. Kafadar H. The discussion of 78 life-threatening cases. The Medical Journal of Mustafa Kemal University 2013;16(4):11-8.
15. Balcı Y, Güzel S, Çetin G. Yeni Türk Ceza Kanunu'nda tanımlanan yaralama suçlarının adli tıp açısından değerlendirilmesi. In; Editör; Balcı Y. Herkes İçin Adli Tıp Cep Kitabı. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Yayınları Eskişehir 2008:203-35. [in Turkish]
16. Çolak B. The Evaluation of injuries according to new Turkish Penal Code. Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci 2006;2(50):1-9.
17. Toygar M, Şenol E, Can Ö, Karahatay S, Durmaz A, Tuğcu H, Safalı M. Evaluation of nasal fractures in the aspect of forensic medicine. Türkiye Klinikleri J Foren Med 2007;4(1):17-22.
18. Kafadar H, Kafadar S. Investigation of nasal bone fractures in the framework of The Turkish Penal Code. The Bulletin of Legal Medicine 2013;18(1):20-4.
19. Karbeyaz K, Düzer S, Düzer S, Balcı Y. The evaluation of judicial report process of 1306 patients with nasal fracture. The Bulletin of Legal Medicine 2015;20(2):99-103.
20. Küçük H, Aksu A. Evaluation of traffic accident cases who applied to Firat University Hospital Emergency Service between 1997-2001. Emergency Medicine Journal 2003;3(2):11-5.
21. Çekin N, Savran B, Hilal A, Gülmen MK, Alper B, Bilgin N, Özdemir MH. Evaluation of forensic reports in non-accident injury cases in Adana. The Bulletin of Legal Medicine 2000;5(2):130-3.
22. Akbaba M, Baransel İsrar A, Karaarslan B, Dülger HE. Evaluation of forensic reports prepared in Gaziantep University Forensic Medicine Department (2005-2011). The Bulletin of Legal Medicine 2012;17(2):10-8.

23. Türkmen N, Akgöz S, Çoltu A, Ergin N. Evaluation of forensic cases admitted to Uludağ University Medical Faculty emergency service. *Journal of Uludag University Faculty of Medicine* 2005;31(1):25-9.
24. Altun G, Azmak AD, Yılmaz A, Yılmaz G. Characteristics of forensic cases admitted to Trakya University Medical Faculty emergency service. *The Bulletin of Legal Medicine* 1997;2(2):62-6.
25. Korkmaz T, Kahramansoy N, Erkol Z, Sariçil F, Kılıç A. Evaluation of the forensic patients presenting to the emergency department and legal reports. *The Medical Bulletin of Haseki* 2012;50(1):14-20.
26. Arslan Z, Kutlu O, Cantürk G. Retrospective evaluation of forensic reports arranged between 2012-2018 in the Department of Forensic Medicine of Ankara University Faculty of Medicine. *Journal of Forensic Sciences* 2020;19(1):7-15.
27. Bilgin UE, Meral O, Koçak A, Aktaş EÖ, Kıyan S, Altuncı YA. Legal examination of the patients admitted to the Emergency Service of Ege University Hospital due to traffic accidents in 2011. *Ege Journal of Medicine* 2013;52(2):93-9.
28. Şenol E, Çelik C, Ata U, Meral O, Özkayın N. Comparison of treatment options and loss of labor and disability ratio in patients with extremity fractures. *The Bulletin of Legal Medicine* 2019;24(2):108-14.
29. Kadı MR, Kadı G, Balcı Y, Göçeoğlu ÜÜ. Permanent disability rating determination and clinical regulation: Evaluation of cases of Muğla Sıtkı Koçman University, Medical Faculty, Forensic Medicine Department. *The Bulletin of Legal Medicine* 2018;23(2):77-88.

Rize ili kapsamında adli rapor istemi ile başvuran çocuk ve ergenlerin psikososyal özelliklerinin incelenmesi

Examination of psychosocial features of children and adolescents in Rize province who were referred with a request for forensic report

 Mert Besenek¹,  Murat Kacar²

Corresponding author: Mert Besenek

Child and Adolescent Psychiatry Department, Recep Tayyip Erdoğan University Training and Research Hospital, Rize, Türkiye
email: mbesenek1989@gmail.com

ORCID:

Mert Besenek: 0000-0003-1637-2485

Murat Kacar: 0000-0002-8887-2991

ÖZET

AMAÇ: Türkiye’de adli sistemlere bir şekilde dahil olan çocuk ve ergenlerin oranı gittikçe yükselmektedir; ancak bu alanda yapılan araştırmalar oldukça kısıtlıdır. Çalışmamızda Rize ili kapsamında herhangi bir nedenle adli rapor tanzim edilmesi istenen çocuk ve ergenlerin sosyodemografik ve klinik özelliklerinin araştırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM: Araştırmamızda 01.11.2015 ile 01.06.2020 tarihleri arasında Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi ayaktan tedavi birimine adli rapor tanzim edilmek üzere yönlendirilmiş toplam 64 olgunun psikiyatrik muayene kayıtları ve raporları geriye dönük olarak incelenmiştir.

BULGULAR: Tüm rapor taleplerinin; %61,7’si (n=29) suça sürüklenen çocuk (SSÇ), %38,3’ü (n=18) mağdur için yapılmıştır. Olguların büyük kısmının orta ölçekli yerleşim yerlerinde (%67,2) anne ve baba ile birlikte (%71,9) yaşadığı, ders başarısının kötü olduğu (%85,9) saptanmıştır. SSÇ’ların büyük oranda erkek, mağdurların büyük oranda kız olduğu (p<0,001) görülmüştür. Tüm olgular içinde cinsel istismar (Cİ) mağdurlarının oranı %20,3 bulunmuştur. Olguların yaşı, suç unsuru (p<0,001) ve Cİ (p=0,006) tanımı olan rapor istemlerinde belirgin olarak küçüktür. Cİ olgularında kız cinsiyet (p=0,021) ve iyi düzeyde ders başarısı (p=0,009) oranı daha fazladır.

SONUÇ: İstenen adli raporların çoğu SSÇ için istenmiştir ve fiilin hukuki anlamını ve sonuçlarını algılama ve davranışlarını yönlendirme yeteneğini sorgulamaktadır. Olguların çoğu, ders başarıları kötü olsa da okula devam etmektedirler. Bu durum suç davranışı gelişimde okul ortamında bulunabilecek olumsuz çevresel etmenlerin etkisini düşündürmektedir. Adli süreçlerin daha sağlıklı işlemesi ve uygun psikososyal girişimlerin planlanması için adli olguların özelliklerinin tam olarak belirlenebilmesi açısından, daha geniş boyutlu ve kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, Ergen, Adli psikiyatri.

ABSTRACT

INTRODUCTION: In Turkey, the rate of adolescents who get involved in forensic systems is increasing, but research in this field is limited. In our study, we aimed to investigate the sociodemographic and clinical features of adolescents who were referred for forensic reports in Rize, Turkey.

METHODS: Psychiatric records of a total of 64 cases who were admitted to Recep Tayyip Erdoğan University’s Child and Adolescent Psychiatry Outpatient Unit for forensic evaluation between November 1, 2015, and June 1, 2020, were retrospectively examined.

RESULTS: Of all reports requested, 61.7% (n = 29) were for juveniles pushed to crime (JPTC) and 38.3% (n = 18) were for victims. The majority were living in middle-scale settlements (67.2%) with both parents (71.9%) and had lower school success (85.9%). The majority of JPTCs were male and victims were female (p < 0.001). The rate of sexual abuse (SA) victims was 20.3%. The age of the case subjects was significantly lower for reports involving crime elements (p < 0.001) and SA (p = 0.006). SA cases had a higher rate of females (p = 0.021) and school success (p = 0.009).

CONCLUSION: The majority of requests were made for JPTC and questioned the child’s ability to perceive the legal meaning and results of the act. The majority of cases attended school regularly despite their lower school success rate. This indicates the possible effects of negative environmental factors that may occur in the school environment. Studies with a larger sample size and breadth are needed to thoroughly identify the features of forensic cases so that processes can operate properly and appropriate interventions can be implemented.

Keywords: Child, Adolescent, Forensic psychiatry.

GİRİŞ

Günümüzde adli sistemlere, mağdur veya fail sıfatıyla dahil olan çocuk ve ergenlerin oranı giderek yükselmektedir (1). Görece yeni bir tıp disiplini olmakla beraber çocuk ve ergen ruh sağlığı ve hastalıkları kapsamında ayrı bir adli birim bulunmama; ancak bu alanda çalışan uzmanlardan adli rapor talepleri ve dolayısıyla adli süreçlerle ilgili mesleki destek ihtiyacı artış göstermektedir (2). Çocuk ve ergenlerin adli süreçlere dahil olmaları suç dışı durumlarla gerçekleşebilse de; adli rapor taleplerinin çoğunda genellikle bir veya birden fazla suç tanımının öznesi durumundadırlar ve haklarında bir uzman görüşü talep edilmektedir (3,4).

Suç; sözlük anlamı olarak “yasalara aykırı davranış, cürüm” şeklinde, psikososyal çerçevede ise “toplum halinde yaşama koşullarına yönelmiş her türlü saldırı” şeklinde tanımlanmıştır (5,6). Suça sürüklenen çocuk (SSÇ) kavramı ise; Türk Ceza Kanunu’nda, “kanunlarda suç olarak tanımlanan bir fiili işlediği iddiası ile hakkında soruşturma veya kovuşturma yapılan veya işlediği fiilden dolayı hakkında güvenlik önlemine karar verilen çocuklar” olarak yer almıştır (7). SSÇ’larda bu davranışın gelişiminde çok sayıda değişkenin rol oynadığı; suç davranışlarının, biyolojik etmenlerin yanı sıra sosyodemografik ve psikokültürel etmenlerin karşılıklı etkileşimi sonucu ortaya çıktığı belirtilmektedir (8). Cinsel istismar (Cİ) suçu ise, çocuk ruh sağlığı pratiğinde ayrı bir öneme sahiptir. Çocuğun cinsel istismarı, ‘henüz cinsel gelişimini tamamlamamış bir çocuğun ya da ergenin, bir erişkin tarafından cinsel arzu ve gereksinimlerini karşılamak için güç kullanarak, tehdit ya da kandırma yolu ile kullanılması’ olarak tanımlanmaktadır (9). Adli süreçte çocuğun Cİ tanımı karşılayan durumlarda en önemli konu, eylemin mutlaka şiddet veya zor kullanarak gerçekleşmiş olmasının gerekmemesi ve çocuğun rızasının aranmamasıdır (10). Yapılan çalışmalar arasında çocuklukta cinsel istismara maruz kalma oranı çok geniş farklılıklar göstermektedir (%10-40 arasında değişen oranlar); ancak bütün bulgular, kızlarda Cİ oranının erkeklere

kıyasla daha yüksek (yaklaşık 4 kat) olduğu konusunda ortaktır (11,12).

Herhangi bir adli sürece dahil olmuş ve bir uzmandan adli rapor tanzim edilmesi için başvuran çocuklarda en sık, işle(n)diği iddia edilen fiilin hukuki anlamını ve sonuçlarını algılama yeteneğinin gelişip gelişmediği ve davranışlarını yönlendirme yeteneğinin gelişip gelişmediği sorgulanmaktadır. Ayrıca; mağduru olduğu istismar nedeni ile ruh sağlığının etkilenip etkilenmediğini, beyanına itibar edilip edilemeyeceğini, bedensel veya ruhsal açıdan mukavemet gösterip gösteremeyeceğini, herhangi bir psikiyatrik hastalığının olup olmadığını ve evliliğe hazır olup olmadığını sorgulayan adli rapor istemleri de olabilmektedir (2,6). Adli sistem sürecindeki çocuk ve ergenlerin klinik/sosyodemografik özelliklerinin ve işlediği/işlenen suçun niteliklerinin saptanması; bu durumlar için olası risk etmenlerinin tanımlanması, gerekli ihtiyaçların ve tedbirlerin sağlanması ve ilgili bireylerin psikososyal ıslahının daha uygun koşullarda yürütülebilmesi için çok önemlidir (13). Ancak Türkiye genelinde çocuk ve ergen ruh sağlığının adli yönünü konu alan çalışmalar oldukça sınırlıdır (2).

Bu doğrultuda yaptığımız çalışmada; Rize ili kapsamında son 4,5 yıl içinde herhangi bir nedenle çocuk ve ergen psikiyatrisi hekiminden adli rapor tanzim edilmesi istenen olguların sosyodemografik ve klinik özellikleri ile birlikte, rapor istem sebeplerinin ve olası suç tanımının niteliklerinin araştırılması ve amaçlanmıştır. Elde edilen bulguların; riskli grupların belirlenmesinde ve uygun girişimlerin yapılmasında yol gösterici olacakları düşünülmektedir.

MATERYAL VE METOD

Örneklem

Araştırmamızda 01.11.2015 ile 01.06.2020 tarihleri arasında Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk ve Ergen Ruh

Tablo 1: Adli rapor talep edilen tüm olguların sosyodemografik ve klinik özellikleri

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Erkek	31	48,4
Kız	33	51,6
İkamet yeri		
Büyük ölçekli merkez	13	20,3
Orta ölçekli merkez	43	67,2
Küçük ölçekli merkez	8	12,5
Aile yapısı		
Anne ve baba beraber	46	71,9
Boşanma/ayrı yaşama/ebeveyn ölümü	18	28,1
Okul durumu		
Devam ediyor	38	59,4
Bırakmış	26	40,6
Ders başarısı		
Başarılı	9	14,1
Başarısız	55	85,9
Zeka düzeyi		
Normal	53	82,8
Zeka geriliği	11	17,2
Psikiyatrik başvuru öyküsü		
Yok	33	51,6
Var	31	48,4
Psikiyatrik tanı		
Yok	23	35,9
Var	41	64,1
• Davranım bozukluğu	17	41,5
• DEHB	12	29,3
• Hafif düzeyde MR	9	22
• TSSB	7	17,1
• MDB	3	7,3
• MKB	3	7,3
• Yapay bozukluk	3	7,3
• Orta düzeyde MR	2	4,9
• BB	2	4,9
Raporu isteyen kurum		
İl/ilçe Cumhuriyet Başsavcılığı	48	75
Asliye Hukuk Mahkemesi	11	17,2
Asliye Ceza Mahkemesi	4	6,3

Sulh Hukuk Mahkemesi	1	1,6
Rapor istem sebebi		
İşlendiği iddia edilen fiilin hukuki anlamını ve sonuçlarını algılama	36	56,3
Davranışlarını yönlendirebilme yeteneği	27	42,2
Herhangi bir akıl hastalığının bulunup bulunmadığı	11	17,2
Evliliğe hazır olup olmadığı	10	15,6
İşlendiği iddia edilen fiilden dolayı beden ve ruh sağlığının bozulup bozulmadığı	8	12,5
İşlendiği iddia edilen fiile ruhsal ve bedensel olarak mukavemet edip edemeyeceği	4	6,3
Toplum için herhangi bir tehlike arz edip etmediği ve kapalı bir kurumda gözlem altına alınmasının gerekip gerekmediği	3	4,7
İşlendiği iddia edilen fiilde cebir/tehdite maruz kalıp kalmadığı	2	3,1
Kaza-i rüşd	2	3,1
Suç unsuru tanımı		
Yok	17	26,6
Var	47	73,4
• SSÇ	29	61,7
• Mağdur	18	38,3

DEHB, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu; MR, mental retardasyon; TSSB, travma sonrası stres bozukluğu; MDB, major depresif bozukluk; MKB, madde kullanım bozukluğu; BB, bipolar bozukluk; SSÇ, suça sürüklenen çocuk; Cİ, cinsel istismar.

Sağlığı ve Hastalıkları kliniğine adli rapor tanzim edilmek üzere yönlendirilmiş toplam 64 olgunun adli psikiyatrik muayene kayıtları ve raporları geriye dönük olarak incelenmiştir. Çalışmamızda herhangi bir dışlama ölçütü kullanılmamış ve herhangi bir olgu dışlanmamış olup; yalnızca adli süreç devam ederken tarafımıza yönlendirilmiş olan 18 yaş altı olgular değerlendirilmiştir. İncelenen olguların yaşları, cinsiyetleri, ders başarıları, okula devam durumları, ikamet ettikleri merkezler, aile yapıları, zeka düzeyleri, geçmiş psikiyatri başvuru öyküleri, aldıkları psikiyatrik tanılar, raporu isteyen kurumlar, rapor istem sebepleri ve SSÇ için işledikleri suçun niteliği araştırılmıştır.

Çalışmamız yapıldığı kurumun etik kurulu tarafından incelenmiş ve onaylanmış olup (onay numarası 2020/204), Helsinki Bildirgesi (2008) ilkelerine uygun olarak yürütülmüştür.

İstatistiksel Analiz

Verilerin değerlendirilmesi için SPSS 21.0 İstatistik Paket Programı kullanılmıştır (14). Kategorik verilerin tanımlayıcı analizleri yapılmış ve sonuçlar sayı ve yüzdeler şeklinde belirtilmiştir. Kategorik verilerin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi için Ki-kare (gerektiğinde Fisher'ın Kesin Ki-kare) testi kullanılmıştır. Sürekli verilerin normal dağılıma uygunlukları Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiş olup; normal dağılıma uyan verilerin ortalama ve standart sapma değerleri, normal dağılıma uymayan verilerin ise ortanca ve çeyrekler açıklığı değerleri verilmiştir. İkili gruplar arasında sürekli verilerin karşılaştırılması için; normal dağılıma uyan verilerde T-testi, normal dağılıma uymayan verilerde Mann-Whitney U (MWU) testi kullanılmıştır. İstatistiksel olarak anlamlı p değeri <0,05 olarak kabul edilmiştir.

Tablo 2: Adli rapor talep edilen suça sürüklenen çocuklar (SSÇ), mağdurlar ve cinsel istismar (Ci) mağdurlarının sosyodemografik ve klinik özellikleri

SSÇ'lar içerisinde (n=29)	Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Erkek	26	89,7
Kız	3	10,3
Psikiyatrik tanı		
Yok	4	13,8
Var	25	86,2
• Davranım bozukluğu	13	52
• DEHB	9	36
• Hafif düzeyde MR	5	20
• MKB	2	8
• Orta düzeyde MR	2	8
• BB	1	4
İşlenen suç		
Darp/kasten yaralama	9	31
Hırsızlık	7	24,1
Mala zarar verme	5	17,2
Ci	4	13,8
Konut dokunulmazlığının ihlali	3	10,3
Hakaret	2	6,9
Uyuşturucu kullanma	1	3,4
Tehdit	1	3,4
Mağdurlar içerisinde (n=18)	Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Erkek	3	16,7
Kız	15	83,3
Psikiyatrik tanı		
Yok	7	38,9
Var	11	61,1
• TSSB	7	63,6
• Hafif düzeyde MR	3	27,3
• DEHB	3	27,3
• DB	2	18,2
• MDB	2	18,2
• Yapay bozukluk	2	18,2
Mağduru olunan suçun niteliği		
Ci dışı bir suçun mağduru (Fiziksel istismar)	5	27,8
Ci mağduru	13	72,2

<i>Ci mağdurları içerisinde (n=13)</i>	Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Erkek	1	7,7
Kız	12	92,3
İkamet yeri		
Büyük ölçekli merkez	0	0
Orta ölçekli merkez	10	76,9
Küçük ölçekli merkez	3	23,1
Aile yapısı		
Anne ve baba beraber	9	69,2
Boşanma/ayrı yaşama/ebeveyn ölümü	4	30,8
Okul durumu		
Devam ediyor	13	100
Bırakmış	0	0
Ders başarısı		
Başarılı	6	46,2
Başarısız	7	52,8
Psikiyatrik tanı		
Yok	6	46,2
Var	7	53,8
• TSSB	6	85,7
• Hafif düzeyde MR	2	28,6
• DEHB	2	28,6
• MDB	2	28,6

DEHB, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu; MR, mental retardasyon; TSSB, travma sonrası stres bozukluğu; MDB, major depresif bozukluk; MKB, madde kullanım bozukluğu; BB, bipolar bozukluk.

BULGULAR

Çalışmamızın kapsamında toplam 64 çocuk ve ergenin adli raporları değerlendirilmiştir. Adli rapor için başvuran olguların yaşlarının 5 ile 18 arasında olduğu ve yaş ortalamalarının (\pm standart sapma [SS]) 14,33 (\pm 2,29) olduğu saptanmıştır. Çalışmaya dahil edilen tüm olguların cinsiyet, ikamet ettikleri merkez, aile yapısı, okul devamlılığı, ders başarısı, zeka düzeyi, psikiyatrik tanı alma ve aldığı psikiyatrik tanı dağılımları ayrıntılı olarak Tablo 1'de belirtilmiştir. Adli raporların büyük çoğunluğu (%75) il/ilçe Cumhuriyet Başsavcılığı tarafından talep edilmiştir. Raporların %56,3'ü işlediği iddia edilen fiilin hukuki anlamını

ve sonuçlarını algılama yeteneğini, %42,2'si davranışlarını yönlendirme yeteneğini, %17,2'si herhangi bir akıl hastalığının bulunup bulunmadığını, %15,6'sı evliliğe hazır olup olmadığını, %12,5'i işlendiği iddia edilen fiilden dolayı beden ve ruh sağlığının bozulup bozulmadığını sorgulamaktadır. Adli rapor talep eden kurum ve talep gerekçeleri Tablo 1'de detaylandırılmıştır. Erken evlilik özellikleri açısından, evliliğe hazır olup olmadığını sorgulayan raporlardaki olgularının yaş ortalaması (\pm SS) ayrıca araştırılmış ve $16\pm 0,47$ bulunmuştur. İstenen değerlendirmelerin %73,4'ünde (n=47) bir suç unsuru tanımı mevcuttur. Bunlardan %61,7'si (n=29) SSC için, %38,3'ü (n=18) mağdur için talep edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 3: Suça sürüklenen çocuklar (SSÇ) ve mağdurların sosyodemografik özelliklerinin karşılaştırılması

	SSÇ (n=29)	Mağdur (n=18)	p ^a
Cinsiyet			
Erkek	26	3	<0,001
Kız	3	15	
Psikiyatrik tanı			
Var	25	11	0,076 ^b
Yok	4	7	
Okula devam durumu			
Devam ediyor	19	15	0,315 ^b
Devamsız/bırakmış	10	3	
Ders başarısı			
Başarısız	27	11	0,018^b
Başarılı	2	7	
Aile durumu			
Anne ve baba beraber	22	12	0,521 ^b
Boşanmış/ayrı yaşayan/ebeveyn ölümü	7	6	

^a Ki-kare testi, istatistiksel olarak anlamlı p değerleri kalın yazılmıştır.

^b Fisher'in kesin ki-kare testi.

SSÇ'ların yaş ortalaması (\pm SS) 14,28 \pm 1,44 olarak bulunmuştur ve çoğunluğu erkek cinsiyettedir (n=25, %86,2). SSÇ'ların psikiyatrik değerlendirilmesinde, %86,2'sinde en az bir psikiyatrik tanı saptanmıştır ve en sık DB (%52), DEHB (%36) ve hafif düzeyde MR (%20) tanıları gözlenmiştir. SSÇ'larda tanımlanan suçlar incelendiğinde, en sık darp/kasten yaralama (%31) ve hırsızlık (%24,1) suçları görülmektedir. SSÇ'ların psiko-sosyal ve adli özellikleri Tablo 2'de ayrıntılı olarak sunulmuştur. Mağdurların ise büyük çoğunluğu (n=15, %83,3) kız cinsiyetteki olgulardan oluşmaktadır ve yaş ortalamaları (\pm SS) 12,83 \pm 3,15

olarak saptanmıştır. Mağdur çocuk ve ergenlerin psikiyatrik incelemelerinde %61,1'inin en az bir psikiyatrik tanı ölçütünü karşıladığı ve psikiyatrik tanı saptanan mağdurlarda en sık TSSB (n=7, %63,6) tanısı gözlenmiştir. Mağdur için istenen adli raporların %72,2'sinde (n=13) cinsel istismar (Cİ), %27,8'inde (n=5) fizik istismar mevcuttur (Tablo 2). İstenen tüm raporların %26,6'sında ve suç unsuru tanımı olan raporların %36,2'sinde Cİ tanımı bulunmaktadır. Cİ suçu (hem SSÇ hem mağdur için) toplam 17 raporda geçmektedir; bunlardan %76,5'i (n=13) mağdur için, %23,5'i (n=4) SSÇ için istenmiştir. Cİ mağdurlarının %92,3'ü kızdır (n=12) ve yaş ortalamaları (\pm SS) 12,62 \pm 3,35 saptanmıştır. Cİ mağdurlarının tamamının okula devam ettiği, %52,8'inin okul başarısının kötü olduğu, %30,8'inde parçalanmış aile öyküsünün olduğu ve %76,9'unun orta ölçekli merkezlerde ikamet ettiği gözlenmiştir. Büyük ölçekli merkezde ikamet eden Cİ mağduru saptanmamıştır. Cİ mağdurlarının %53,8'inde en az bir psikiyatrik tanı saptanmış ve en sık gözlenen psikiyatrik tanının TSSB (n=6, %85,7) olduğu gözlenmiştir (Tablo 2).

SSÇ ve mağdurların kendi aralarında karşılaştırılmasında cinsiyetler açısından anlamlı fark saptanmıştır (p<0,001; Ki-kare); SSÇ'ların çoğunluğu erkek ve mağdurların çoğunluğu kızdır. Ayrıca SSÇ'ların, mağdurlara kıyasla ders başarılarının daha kötü olduğu (p=0,018; Fisher'in Kesin Ki-kare testi) gözlenmiştir. SSÇ ve mağdurlar arasında psikiyatrik tanı, okula devam durumu veya aile özellikleri açısından herhangi bir fark bulunmamıştır (Tablo 3). Cİ ve diğer nedenlerle rapor için başvuran olgular kıyaslandığında ise; Cİ nedeniyle başvuran olgularda kız cinsiyet (p=0,021; Ki-kare), okula devam etme (p<0,001; Ki-kare testi) ve iyi düzeyde okul başarısı (p=0,009; Fisher'in Kesin Ki-kare testi) oranlarının diğer olgulara kıyasla yüksek olduğu gözlenmiştir (Tablo 4). Bunlara ek olarak ikili gruplar arasında yaş özellikleri de karşılaştırılmış ve yaşların, suç unsuru tanımı olan (p<0,001, MWU) ve Cİ tanımı olan (p=0,006, MWU) rapor istemlerinde belirgin olarak küçük olduğu saptanmıştır. Cinsiyetler, SSÇ/mağdur olma durumu, psikiyatrik başvuru öyküsü, psikiyatrik tanı alma durumu ve aile yapısı açısından yaşlar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 5).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmamızda adli rapor talebiyle başvuran ve değerlendirmeleri yapılan toplam 64 olgunun; yaş ortalamalarının (\pm SS) 14,33 (\pm 2,29), kız ve erkek oranlarının neredeyse benzer olduğu, çoğunluğunun şehir merkezi dışında (orta ölçek ve küçük ölçekli merkezler) ve hem anne hem babası ile ikamet ettiği, okulu bırakma oranlarının yüksek olduğu, çoğunun ders başarısının kötü olduğu ve en sık DB tanısı olmak üzere çoğunda en az bir psikiyatrik tanı bulunduğu gözlenmiştir.

Çalışmamızda olguların yaşı ile ilgili saptadığımız bulgular yazın ile uyumludur ve ergenlik dönemine karşılık gelen yaş grubunda suç davranışlarındaki artış, ergenlik döneminin suça karışma açısından riskli bir dönem olduğunu göstermektedir (13,15,16). Olgularımızın büyük kısmı hem anne hem babası ile yaşasa da; %28,1'inde anne babanın ayrı yaşaması, boşanması veya vefatı gibi çeşitli nedenlerle aile birliğinin olmadığı görülmektedir ve bu oran oldukça yüksektir. Ayrıca adli rapor talebi için başvuran olguların çok az bir kısmı şehir merkezinde (%20,3) yaşamaktadır; şehir merkezi dışındaki olguların çoğunlukta olması bu çocuk ve ergenlerdeki düşük sosyoekonomik düzeyin (SED) bir göstergesi olabilir. Bulgularımızla paralel olarak yazında da; düşük SED, aile birliğinin zayıflığı, dağılmış aile, ciddi evlilik sorunlarının olması ve düşük ebeveyn eğitim düzeyinin suç davranışı ve istismar açısından risk faktörü oldukları bilinmektedir (17–19). Yapılan araştırmalar, istismara uğrayan çocuk ve ergenlerin okula gitmeme ve yaşına uygun eğitim almama oranlarının yüksek olduğunu ve okul devamsızlığı ve ders başarısının düşüklüğünün suça karışma açısından önemli risk etmenleri olduklarını bildirilmektedir (20–23). Yazın ile uyumlu saptadığımız tüm bu özellikler; çevresel/ailesel riskleri olan çocuk ve ergenlere erken dönemde psikososyal desteklerin uygulanmasının, eğitim hayatıyla ilgili sorunları bulunanların etkin bir eğitim planı ile okul hayatına tekrar katılımlarının sağlanmasının ve koruyucu tedbirlerin alınmasının istismarı ve suça sürüklenmeyi önlemede önemli olabileceklerini göstermektedir.

Adli rapor talebi ile başvuran olguların büyük çoğunluğunda tanımlanan suç davranışı ile ilgili olarak işlediği iddia edilen fiilin hukuki anlamını

Tablo 4: Cinsel istismar (Cİ) ve Cİ dışı olguların sosyodemografik özelliklerinin karşılaştırılması

	Cİ (n=19)	Cİ Dışı (n=45)	p ^a
Cinsiyet			
Erkek	5	26	0,021
Kız	14	19	
Psikiyatrik tanı			
Var	10	31	0,216
Yok	9	14	
Okula devam durumu			
Devam ediyor	18	20	<0,001
Devamsız/bırakmış	1	25	
Ders başarısı			
Başarısız	13	42	0,009^b
Başarılı	6	3	
Aile durumu			
Anne ve baba beraber	13	33	0,690
Boşanmış/ayrı yaşayan/ebeveyn ölümü	6	12	

^a Ki-kare testi, istatistiksel olarak anlamlı p değerleri kalın yazılmıştır.

^b Fisher'in kesin ki-kare testi.

ve sonuçlarını algılama (%56,3) ve davranışlarını yönlendirme (%42,2) yeteneğini sorguladığı gözlenmiştir. İşlendiği iddia edilen fiilden dolayı beden ve ruh sağlığının bozulup bozulmadığını sorgulayan raporların oranı ise oldukça azdır (%12,5). Çalışmamızdaki rapor talep gerekçeleri bu alanda yapılmış önceki çalışmalarla uyumludur (24). Ayrıca adli açıdan 2013 yılı sonrası değişen kanun maddesi ile birlikte işlendiği iddia edilen bir suç sonrasında beden ve ruh sağlığının bozulup bozulmadığının araştırılması ile ilgili ihtiyaç ortadan kalkmıştır ve bu gruptaki rapor taleplerinin az olması, adli kurumların konu ile ilgili farkındalık ve hassasiyetlerinin bir göstergesi olabilir (25). Buradaki farkındalık ve hassasiyet ile vurgulanmak istenen; adli süreçlerde görev alan kişilerin (örn. savcılarının), travma mağduru çocukların ruh

sağlığının bozulup bozulmadığı değerlendirilirken travmatik olayları tekrar tekrar anlatmak zorunda kaldıklarının ve bu olayların tekrar gündeme gelmesinin bu çocukları olumsuz etkilediğinin farkında olmalarıdır. Araştırmamızda SSÇ'lar için talep edilen toplam 29 adli rapor; tüm adli rapor taleplerinin %45,3'ünü ve bir suç unsuru tanımlanmış raporların %61,7'sini oluşturmaktadır. Ülkemizde yapılmış ve SSÇ'ların işledikleri suçların niteliklerini araştıran çalışmalarda vurgulandığı gibi, SSÇ'larda en sık şahsa karşı işlenen suçlar gözlenmekte ve bunları mala karşı işlenen suçlar izlemektedir (6,26,27). Yazınla uyumlu olarak bizim çalışmamızda da ... bölgesinde çocuk ve ergenler tarafından işlenen suçların büyük bir kısmının darp/kasten yaralama, hırsızlık ve mala zarar verme olduğu bulunmuştur. Diğer çalışmaların Türkiye'nin farklı bölgelerinde yapılmış olması nedeniyle farklı sosyodemografik özellikleri yansıttıkları kabul edilirse; suç davranışının niteliğinin sosyokültürel özelliklerden çok fazla etkilendiği çıkarımı yapılabilir.

SSÇ ve mağdurların cinsiyet açısından karşılaştırılması sonucunda; SSÇ'larda erkek cinsiyetin belirgin olarak fazla olduğu gözlenmiştir (%89,7; $p < 0.001$, Ki-kare testi). Bizim bulgularımızla uyumlu olarak yazında; erkek çocuklarda dürtü kontrol ve dışa-vurum bozukluklarının (örn. DEHB, DB) ve antisosyal davranışların daha fazla görüldüğü bilinmektedir (28). Ancak biyolojik ve bireysel özelliklerdense; aile yaşantısı, okul hayatı ve sosyal çevrenin suç davranışının gelişiminde daha fazla etkileri olduğu belirtilmektedir (29). Olumsuz psikososyal etmenler; ergenlerin işlevsel baş etme mekanizmaları geliştirmesini bozarak, herhangi bir stresör durumunda işlevsel olmayan baş etme mekanizmalarına yönelmelerine ve toplumsal olarak kabul görmeyecek davranışsal cevaplar (örneğin suç davranışı, suç işlemeye yatkınlık) sergilemelerine neden olmaktadır (30). Yazınla uyumlu olarak bizim çalışmamızda da, SSÇ'larda en sık psikiyatrik tanımlar DB (%52) ve DEHB (%36) gibi dürtü kontrol ve dışa-vurum bozuklukları olarak saptanmıştır. Ancak SSÇ ve mağdurlar arasında psikiyatrik tanı durumu, okula devam durumu veya aile özellikleri açısından herhangi bir fark gözlenmemiştir. Bu durum, çalışmamız kapsamında aile yapısının sadece anne ve babanın beraberlik durumu üzerinden incelen-

mesi ve okula devamlılık durumunun okul hayatını tam olarak yansıtmaması ile ilişkili olabilir. Gerçekten de çalışmamızda, adli rapor için başvuran olguların %85,9'unun ders başarısının kötü olduğu saptanmıştır ve ders başarısı oldukça düşük olan bir öğrencinin, her ne kadar okula düzenli devam etse de, okul hayatının olumsuz özellikler taşıyabileceği düşünülebilir. Ayrıca, özellikle ergenlik dönemi için, yetişkin süpervizyonu eksikliği durumunda okulların olumsuz arkadaş çevresinin başlaması ve gelişimi için bir etmen olabileceği unutulmamalıdır (31). Bunun yanında; çalışmamızda suç tanımı mevcut olan adli rapor istemlerinde yaş ortalamasının, suç tanımı olmayanlara göre daha düşük olmasının ($p < 0,001$, MWU; Tablo 5) ilk bakışta bu varsayım ile çeliştiği düşünülebilir. Ancak daha detaylı incelendiğinde istenen tüm adli raporlar içinde; suç unsuru tanımlanmamış olgular içinde değerlendirilen, "evliliğe hazır olup olmadığının" sorgulandığı rapor istemlerinin oldukça fazla olduğu (tüm istemlerin %15,6'sı) görülmektedir. Evlilik için başvuran olguların yaşlarının görece fazla ve 18 yaşına yakın (yaş ortalamaları $16 \pm 0,47$) oldukları göz önüne alındığında; suç tanımı olmayan olguların yaş ortalamasının bu nedentle yükselmiş olabileceği düşünülebilir.

Anne ve babanın olumlu ebeveynlik becerileri, hem ayrı ayrı hem de bir bütün olarak, toplumsal açıdan uyumlu ve ruhsal açıdan sağlıklı bir çocuk yetiştirilmesi açısından çok önemlidir. Ancak parçalanmış ailelerde (boşanmış, ayrı yaşayan veya ebeveynlerin öldüğü) büyüyen çocuklar daha sık uyumsuz ve davranışsal sıkıntılar yaşamaktadır (32). Okul ortamı ve yaş grubuna ek olarak, her ne kadar dağılmış ailelerde yaşayan çocuklarda suç davranışlarının daha fazla olması beklense de; anne ve babanın beraber olduğu durumlarda dahi ev içi şiddet, anlaşmazlıklar, gerginlikler ve ebeveynlerdeki antisosyal özellikler de çocuklarda suç davranışı gelişimini etkilemektedir (33). Bu açıdan aile özelliklerinin sadece anne ve baba birlikteliği üzerinden değil; daha kapsamlı bir psikososyal öykü ile değerlendirilmesi, SSÇ'larda daha gerçekçi bir profil oluşturulmasına katkı sağlayabilir.

Ci mağdurları için ise toplam 13 rapor (tüm raporlar içerisindeki oranı %20,3) talep edilmiş olup, oranları SSÇ için talep edilen raporlardan (tüm

Tablo 5: İkili gruplar arasında yaşların karşılaştırılması

	Sıra Numaralarının Ortalaması (Mean Rank)	Z	p ^a
Cinsiyet			
Erkek (n=31)	29,45	-1,294	0,196
Kız (n=33)	35,36		
Suç unsuru			
Tanımlanmış olgular (n=47)	27,07	-3,951	<0,001
Tanımlanmamış olgular (n=17)	47,50		
Suç ile ilişkisi			
SSÇ (n=29)	26,45	-1,572	0,116
Mağdur (n=18)	20,06		
Cİ tanımı			
Mevcut (n=19)	22,87	-2,741	0,006
Mevcut değil (n=45)	36,57		
Geçmiş psikiyatri başvurusu			
Mevcut (n=31)	28,66	-1,629	0,103
Mevcut değil (n=33)	36,11		
Psikiyatrik tanı durumu			
Mevcut (n=41)	29,32	-1,861	0,063
Mevcut değil (n=23)	38,17		
Aile yapısı			
Anne ve baba beraber (n=46)	34,76	-1,583	0,113
Parçalanmış (Boşanmış/ayrılı/ ebeveyn ölümü) (n=18)	26,72		

SSÇ, suça sürüklenen çocuk; Cİ, cinsel istismar.

^a Mann-Whitney U testi, istatistiksel olarak anlamlı p değerleri kalın yazılmıştır.

raporlar içerisindeki oranı %45,3) oldukça azdır. Bu bulgular Türkiye örneklemelerinde yapılan bazı çalışmalar ile uyumlu olsa da; adli rapor başvurularında Cİ mağdurları için talep edilen raporların daha fazla olduğunu belirten çalışmalar da mevcuttur (2,6,22). Ayrıca çalışmamızda saptanan Cİ mağduru olguların oranı geçmişteki çalışmalara kıyasla oldukça düşüktür (2). Toplumsal açıdan bakıldığında; etnik, kültürel, sosyal ve hatta dini özelliklerden oldukça yoğun olarak etkilenen bu tip bir durumun yapılan çalışmalar arasında büyük farklılıklar göstermesi beklenen bir durumdur. Ancak Cİ mağdurlarının daha az oranda saptan-

ması, beraberinde önemli bir kültürel sorunu da akıllara getirmektedir. Bu tip olguların, özellikle geniş ailesel yapılanmaların olduğu topluluklarda, kapatılma/üstü örtülme eğilimi mevcuttur ve çok az bir kısmı (%15) bildirimde bulunmaktadır (21). Her ne kadar böyle bir çıkarım yapmak için tek ölçüt olarak adli rapor istem oranlarını kullanmak çok uygun olmasa da; daha düşük Cİ oranlarının bu tip bir eğilimden kaynaklanıyor olabileceği de akılda tutulmalıdır. Bu sonuçların daha iyi anlaşılabilmesi ve geçmiş dönemde Cİ'lerin üstü kapatılmıyordu şeklinde algılanmaması adına; çalışmamızda Cİ olgularının geçmiş çalışmalara

kiyasla belirgin olarak düşük olmasının çevresel etmenlere mi (örneğin ailenin Cİ'yi bildirmeme eğilimi), yoksa son dönemde TCK'nda yapılan değişikliklere mi bağlı olduğunu ortaya koyabilecek ileri araştırmalara ihtiyaç vardır.

Cİ mağdurları üzerine yapılan araştırmalarda yaş ortalamaları değişkenlik göstermekle birlikte yaklaşık 11-13 yaşları arasında değişmektedir (6,21,34). Bizim araştırmamızda da; Cİ suçunun mağduru olarak tarafımızdan adli rapor talep edilen en küçük yaştaki çocuk 5 yaşında olmakla birlikte, Cİ mağdurlarının yaş ortalaması 12,62 ($\pm 3,35$) olarak saptanmıştır. Bu bulgular, ergenlik dönemi ile birlikte cinsellik konusunda artan ilginin yanında; Cİ konusunda farkındalığın da bu yaş grubunda artması ve bildirim ve/veya bir yetişkine durumu anlatma konusunda diğer yaş gruplarına göre daha fazla sorumluluk alabilmelerinden kaynaklanıyor olabilir (12). Dezavantajlı grupların (örneğin kendini koruma becerisi gelişmemiş olması nedeniyle küçük yaş çocukların, herhangi bir zihinsel veya fiziksel engeli olan kişilerin) ve kızların daha fazla Cİ'ye maruz kaldıklarının bilinen bir durumdur (12,21,34). Çalışmamızdaki 13 Cİ mağduru çocuk ve ergenden 12'sinin (%92,3; Tablo 2) kız olması ve Cİ tanımı mevcut olan adli rapor istemlerinde yaş ortalamasının, Cİ tanımı olmayanlara göre daha düşük olması ($p=0,006$, MWU; Tablo 5) bununla paralel kabul edilebilir. Ancak Cİ'ye maruz kalan erkek çocuk ve ergenlerin, bir takım sosyo-kültürel nedenler doğrultusunda (stigmatizasyon, inkar veya yoğun utanç duyguları) mevcut olan Cİ durumunu herhangi biri ile paylaşmaktan kaçınmış olabilecekleri ve oranlarının bu nedenle daha düşük olabileceği unutulmamalıdır. Çalışmamızda ayrıca Cİ mağdurlarının okula devam durumlarının ve ders başarılarının, diğer sebeplerle adli rapor talep edilen olgulara kıyasla anlamlı olarak daha iyi olduğu gözlenmiştir. Bu konu hakkında yazındaki bulgular çelişkilidir; cinsel istismar sıklığının okula devam etmeyen çocuk ve ergenlerde daha fazla olduğunu bildiren çalışmalarla birlikte tam tersini gösteren araştırmalar da mevcuttur (2,6,21,35). Sertdemir ve meslektaşlarının (2) yakın dönemde yaptığı benzer bir çalışmada, okula devam eden ve ders başarıları iyi olan çocuklarda Cİ oranının daha yüksek olması; bildirim sürecinde okul rehberlik servislerinden almış olabilecekleri destek ve aldıkları eğitim sonucunda Cİ

bildirim sürecindeki yasal hakları hakkında daha fazla farkındalık kazanmaları ile ilişkilendirilmiştir. Benzer bir durumun ... ili için de geçerli olabileceği düşünülebilir; ancak bildirim kim tarafından yapıldığı (okul rehberlik servisi, sağlık kurumu, ailenin bireysel başvurusu vb.) belirlenmediği için bu açıklamanın geçerliliği tam olarak bilinmemektedir. Bu açıdan adli rapor taleplerinin incelendiği ileri dönem çalışmalarda, cinsel istismar mağdurlarının bildirimlerinin hangi yolla yapıldığının da öğrenilmesi daha bütüncül bir bakış açısı geliştirilmesine yardımcı olabilir.

Öztop ve Özcan'ın (21) yaptıkları çalışmada Cİ mağdurlarının %75'inde psikiyatrik bulgular gözleendiği; Gökten'in (6) yaptığı çalışmada ise Cİ mağdurlarının %81,4'ünün DSM-IV-TR tanı ölçütlerine göre en az bir psikiyatrik tanıya sahip oldukları belirtilmiştir. Gökten'in (6) yaptığı aynı çalışmada; bu grupta en sık gözlenen psikiyatrik tanının TSSB olduğu (yaklaşık %30) bildirilmektedir. Cİ'in, olguların tüm hayatları boyunca herhangi bir evrede başlayabilecek içe-atım bozuklukları (kayı ve depresyon), TSSB ve MKB ile ilişkili olduğu bilinmektedir ve bu olgularda TSSB oranının %63,8 kadar yüksek düzeylerde olabileceği gözlenmiştir (36). Ancak bizim çalışmamızda Cİ olgularındaki TSSB oranı (%85,7), geçmiş dönemde yazında belirtilen düzeylerden çok yüksektir. Cİ'in çocuğun ruhsal durumuna etkisi; çocuğun yaşı, premorbid psikiyatrik durumu, istismarın şekli ve istismarcı ile olan ilişkisi gibi çok sayıda etmene göre değişkenlik gösterebilmektedir (9,37). Ayrıca Cİ olgusundan bağımsız olarak herhangi bir travma sonrasında TSSB gelişimi; travmanın tekrarlayıcı doğada olması, erken yaşta olması, sosyal destek sistemlerinin yetersiz olması, düşük SED ve ailede psikiyatrik hastalık öyküsü olması ile ilişkilendirilmiştir (38). Çalışmamızda bu etmenler değerlendirme kapsamına alınmamış olsa da; Cİ ile ilgili birçok sosyokültürel faktörden etkilenen klinik özelliklerin çalışmalar arasında büyük farklılık göstermesi beklenen bir durumdur. Ayrıca, çalışmamızın örneklem boyutunun görece küçük olması da bu farka neden olmuş olabilir.

Çalışmamızda tüm olguların incelenmesi planlanan özellikleri geriye dönük ayrıntılı olarak incelenmiştir; ancak bununla birlikte araştırmamızın bazı kısıtlılıkları da mevcuttur. Yaklaşık 4,5 yıllık

süreçte hastanemize başvuran adli rapor olgularının sayısı, diğer bölge ve illere kıyasla oldukça azdır ve örneklem boyutunun küçük olması çalışmanın en önemli kısıtlılığı olarak sayılabilir. Rize ili kapsamında 4,5 yılda adli rapor için başvuran olgu sayısının az olması. Trabzon ilinde Çocuk İzlem Merkezi'nin olması ve Cİ olgularının çoğunun değerlendirmelerinin bu merkezde tamamlanması ile açıklanabilir. Yaptığımız incelemelerde olguların psikososyal özellikleri araştırılırken oldukça az veriye ulaşılabildiği ve daha önce de belirtildiği gibi bu verilerin sosyo-ekonomik düzey, aile yaşıntısı, ebeveyn özellikleri/psikopatolojisi ve çevrenin olası etkisini tam olarak açıklamakta yetersiz kalabilecekleri unutulmamalıdır. Bu durumla ilişkili olarak çalışmamızda olguların psikiyatrik tanıları da yalnızca raporlarda belirtilen ifadeler temel alınarak incelenmiştir. Adli psikiyatrik görüşmelerin farklı çocuk psikiyatristleri tarafından yapılmış olması ve bu görüşmelerde yapılandırılmış/yarı-yapılandırılmış psikiyatrik görüşme tekniklerinin kullanılmamış olması, olguların psikiyatrik tanılarının geçerliliklerini ve güvenilirliklerini etkilemiş olabilir. Ayrıca bu rapor istemleri adli süreçte bir "bilirkişi" fikrine ihtiyaç duyulduğu durumları yansıtmaktadır. Adli süreçlere dahil olup herhangi bir "bilirkişi" fikrine ihtiyaç duyulmamış çocuk olgular olabileceği gibi; bildirim yapılmamış ve çocukları kapsayan adli süreçlerin başlatılmadığı suçların da bulunabileceği unutulmamalıdır.

Araştırmamız, Rize ilinde bu alanda yapılmış ilk çalışma olmak ile birlikte son 10 yıl içinde Doğu Karadeniz bölgesinde çocuk ve ergenlerin adli açıdan değerlendirildiği tek çalışmadır. Ayrıca bu konu üzerindeki çoğu çalışma ya sadece SSC'lara ya da sadece Cİ'a odaklanmakta iken; çalışmamızda daha bütüncül bir yaklaşım izlenmiştir. Sonuç olarak, çocuk ve ergenlerin adli süreçte değerlendirilmeleri sırasında erişkinlerden farklı yaklaşımların uygulanması ve kapsamlı bir psikososyal değerlendirmenin yapılması gerekliliği belirgindir. Bir halk sağlığı problemi olarak değerlendirildiğinde; hem SSC hem de mağdur çocuklar özelinde daha işlevsel bir adli sistemin yapılandırılması ve uygun müdahalelerin zamanında ve eksiksiz yapılabilmesi için, bu olguların klinik ve sosyokültürel özelliklerinin ortaya konulması çok önemlidir. Ayrıca bu çalışmalardan elde ettiğimiz bilgiler, olguların daha sağlıklı şekilde değerlendirilebilmesinin yanı sıra; adli sisteme girmemiş ama bir takım etmenler nedeniyle riskli grupta sayılabilecek olguların da saptanarak uygun girişimlerin yapılabilmesine olanak sağlayacaktır. Her ne kadar çalışmamızda incelenmiş ölçütler, bu olguların genel özellikleri hakkında önemli bilgiler verseler de; adli süreçlerin içerisindeki çocuk ve ergenlerin tam olarak anlaşılabilmesi için daha geniş örneklemi ve ayrıntılı değerlendirmeleri kapsayan çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR


1. Doreleijers T, Fegert J. Forensic child and Adolescent Psychiatry and mental health in Europe. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health* 2011;5:20. Available at: <https://capmh.biomedcentral.com/articles/10.1186/1753-2000-5-20> [cited: 22.01.2021].
2. Sertdemir M, Kut B, Demirci Ş, Akça Ö, Erden S, Uğuz F, Ak M, Aydın A, Bilgiç A. Retrospective analysis of sociodemographic and clinical characteristics of forensic cases evaluated in child and adolescent psychiatry clinic in Konya. *Turk J Child Adolesc Ment Heal* 2020;27(1):27-32.
3. Erdoğan A, Balcioğlu İ. Forensic psychiatry for child and adolescents [in Turkish]. *Turkish Clin J Psychiatry* 2003;4:101-7.
4. Schetky D. Child and adolescent forensic psychiatry. In: Sadock B, Sadock V, eds. *Kaplan & Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry*. 8th Edition. New York, NY, US: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.
5. *Turkish Dictionary* [in Turkish]. 549th Edition. Turkish Language Association Press; 2005. 2200 p.
6. Gökten E. Forensic cases referred to child and adolescent psychiatry in a state hospital between 2009 and 2011. *Turk J Child Adolesc Ment Heal* 2011;18(2):105-16.
7. 25876 Turkish Penal Code (Code Number: 5395) [in Turkish]. *Legal Gazette* 2005 Jul 15; <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5395.pdf>

8. Gördeles Beşer N, Çam O. Evaluating the effectiveness of developing positive interpersonal relationship program among adolescents prone to crime [in Turkish]. *Anatolian J Psychiatry* 2009;10:226–32.
9. İşeri E. Sexual abuse. In: Çetin FÇ, Pehlivan Türk B, Ünal F, Uslu R, İşeri E, Türkbay T, Coşkun A, Miral S, Motavalli N eds. *Fundamental Book of Child and Adolescent Mental Health* [in Turkish]. 1st Edition. Ankara: Physicians Association Press, 2008:470–7.
10. Hébert M, Parent N, Daignault I V, Tourigny M. A typological analysis of behavioral profiles of sexually abused children. *Child Maltreat* 2006;11(3):203–16.
11. Tahiroğlu-Yolga A, Avcı A. Sexual abuse. In: Aysev-Soykan A, Taner Işık Y eds. *Child and Adolescent Psychiatry* [in Turkish]. İstanbul: Asimetrik Paralel Press, 2007:727–36.
12. Glaser D. Child sexual abuse. In: Rutter M, editor. *Rutter's Child and Adolescent Psychiatry*. 5th Edition. Hoboken, NJ, USA: Blackwell Publishing Company, 2002: 340–58.
13. Gördeles Beşer N, Baysan Arabacı L, Uzunoğlu G. The profiles of children pushed to crime who are treated in a regional psychiatric hospital in Turkey. *Anatolian J Psychiatry* 2016;17(4):317–24.
14. IBM SPSS statistics for Windows. IBM Corporation; 2018.
15. Köse S, Aslan Z, Başgöl Ş, Şahin S, Yılmaz S, Çitak S, Tezcan AE. The forensic cases applied to an education and research hospital's child psychiatry department. *Anatolian J Psychiatry* 2011;12:221–5.
16. Loeber R, Farrington D. Age–crime curve. In: Bruinsma G, Weisburd D, eds. *Encyclopedia of Criminology and Criminal Justice*. New York, NY, USA: Springer New York LLC, 2014:12–18.
17. Ayraler Taner H, Çetin F, Işık Y, İşeri E. Psychopathology in abused children and adolescents and related risk factors. *Anatolian J Psychiatry* 2015;16(4):294–300.
18. Işık Ü, Aktepe E, Şimşek F, Akyıldız A, Yıldız A. Sociodemographical, clinical and familial features of sexual abuse victims referred to an university hospital in Isparta: 2014 - 2018 data. [in Turkish]. *Süleyman Demirel University Journal of Health Sciences* 2019;10(1):53–7.
19. Cottle CC, Lee RJ, Heilbrun K. The prediction of criminal recidivism in juveniles: A meta-analysis. *Crim Justice Behav* 2001;28(3):367–94.
20. Yektaş C, Tufan A, Büken B, Çetin N, Yazici M. Evaluation of abuse and abuser's features and risk factors associated with psychopathology in children and adolescents victimized by sexual abuse. *Anatolian J Psychiatry* 2018;19(8):501–8.
21. Öztıp D, Özcan Ö. Evaluation of sociodemographical and clinical features of sexual abuse victims [in Turkish]. *New Symposium Journal of Psychiatry, Neurology and Behavioral Sciences* 2010;48:270–6.
22. Ayaz M, Ayaz A, Soylu N. Psychiatric evaluation of child and adolescent forensic cases. *J Clin Psy* 2012;15:33–40.
23. Wang X, Blomberg TG, Li SD. Comparison of the educational deficiencies of delinquent and nondelinquent students. *Eval Rev* 2005;29(4):291–312.
24. Eray Ş, Murat D, Uçar H. Evaluation of clinical and sociodemographical features of cases who were referred to child psychiatry out-patient unit for forensic report [in Turkish], *Journal of Uludağ University Faculty of Medicine* 2018;44(3):173–7.
25. Gülen Şişmanlar Ş, Biçer Ü, Coşkun A. Forensic Psychiatry. In: Pekcanlar Akay A, Ercan E, eds. *Child and Adolescent Psychiatry* [in Turkish]. Ankara, Turkey: Turkish Association for Child and Adolescent Psychiatry Press; 2016.
26. Çataloluk S. Child delinquency [in Turkish]. *Journal of Justice*. 1983;9:973–1020.
27. Şen S, Karbeyaz K, Toygar M, Akkaya H. Sociodemographic evaluation of criminalized children in Eskisehir. *J For Med* 2012;26(3):146–55.
28. Hicks BM, Blonigen DM, Kramer MD, Krueger RF, Patrick CJ, Iacono WG, et al. Gender Differences and Developmental Change in Externalizing Disorders From Late Adolescence to Early Adulthood: A Longitudinal Twin Study. *J Abnorm Psychol* 2007;116(3):433–47.
29. Office of the Surgeon General (US); National Center for Injury Prevention and Control (US); National Institute of Mental Health (US); Center for Mental Health Services (US). Risk Factors for Youth Violence. In: *Youth Violence: A Report of the Surgeon General*. Rockville, MD, USA: Office of the Surgeon General (US); 2001.

30. Basut E, Erden G. Evaluation of adolescents turned to crime and did not turn to crime regarding their stress symptoms and stress coping patterns [in Turkish]. *Turk J Child Adolesc Ment Heal* 2005;12:48-55.
31. Caldwell RM, Wiebe RP, Cleveland HH. The Influence of Future Certainty and Contextual Factors on Delinquent Behavior and School Adjustment Among African American Adolescents. *J Youth Adolesc* 2006;35(4):587-98.
32. Dizman H, Gültekin G, Cantürk G. The effects of family relationships to child criminology. *Turkish Journal of Forensic Psychiatry* 2005;2:9-15.
33. Sokullu F. Family factor in child criminology [in Turkish]. *Courthouse and Child Delinquency Symposium*. İstanbul; 1992.
34. Çengel Kültür E, Çuhadaroğlu Çetin F, Gökler B. Demographic and clinical features of child abuse and neglect cases. *Turk J Pediatr* 2007;49:256-62.
35. Spencer N, Devereux E, Wallace A, Sundrum R, Shenoy M, Bacchus C, Logan S. Disabling conditions and registration for child abuse and neglect: A population-based study. *Pediatrics* 2005;116(3):609-13.
36. Carey PD, Walker JL, Rossouw W, Seedat S, Stein DJ. Risk indicators and psychopathology in traumatised children and adolescents with a history of sexual abuse. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2008;17(2):93-8.
37. Gölge Z. Psychological problems occurring after sexual trauma. *Arch Neuropsychiatry* 2005;42:19-28.
38. Taycan O. Phenomenology of Post-Traumatic Stress Disorder [in Turkish]. In: Aker A, Taycan O, Çelik F, eds. *Trauma and Stress-Related Disorders*. 1st edition. Ankara: Turkish Association of Psychiatry Press, 2019: 13-7.

Adli psikolojinin tarihsel gelişimi ve mevcut uygulama alanları: A.B.D. ve Almanya Örneği

Historical development of forensic psychology and current application areas: The cases of USA and Germany

 Derya Deniz

Corresponding author: Derya Deniz
Istanbul Kültür University, Atakoy Campus, Bakirkoy 34158, Istanbul, Türkiye
email: deryadeniz22@hotmail.com

ORCID:
Derya Deniz: 0000-0003-3839-1193

ÖZET

Bu çalışmanın amacı adli mekanizma içerisinde giderek genişleyen bir çalışma alanı olan adli psikolojinin tarihsel sürecine ve gelişmiş ülkelerdeki uygulama alanlarına dair bilgileri derlemektir. Adli psikoloji, psikolojik bilgi, teori ve yöntemlerin kriminoloji ve yasal konulara uygulanmasıdır. Hukuk sisteminin bireyleri ve bireylerin hukuk sistemini nasıl etkilediği, adli psikolojinin bilimsel inceleme konusudur. Psikolojinin diğer alanlarıyla karşılaştırıldığında adli psikolojinin tarihçesi daha kısadır. 19. Yüzyılın sonlarında Batı ülkelerinde ilk çalışmaların başladığı görülmektedir. İlk dönemdeki çalışmaların çoğunun tanık ifadesinin güvenilirliği üzerine yoğunlaştığı söylenebilir. Psikolojinin uygulamalı bir alanı olan Adli Psikoloji, Amerikan Psikoloji Birliği (APA) tarafından 2001 yılında uzmanlık olarak kabul edilmiştir. Hukuksal alanın adil, etkin ve insan haklarına uygun sonuçlara ulaşmasının sağlayan disiplinler arası bir çalışma alanıdır. Psikologlar adli mekanizmada çalışırken hem araştırmacı hem de klinisyen olarak görev yapmaktadırlar. Suçlu, tanık, mağdur psikolojisinin yanı sıra suçun önlenmesi, suçlu profili çıkarma, çocuk hakları, polis psikolojisi, uyuşturucu suçları, şartlı tahliye, yeniden suç işleme riskinin değerlendirilmesi, mahkeme jürisinin psikolojisi gibi konular da çalışma konuları içerisinde yer almaktadır. Medeni hukuk bağlamında boşanma, velayet ve vasi tayini gibi konular öne çıkmaktadır. Bu çalışmanın amacı gelişmiş ülkelere örnek olarak adli psikoloji uygulamalarının yapıldığı Amerika Birleşik Devletleri ve Almanya'daki çalışmaların incelenmesidir. A.B.D, adli psikoloji çalışmalarının en geniş çeşitliliğe sahip olan ülkesi olduğu için; Almanya ise Türkiye'nin ceza adalet sistemi olarak model aldığı bir ülke olduğu için seçilmiştir. Öncelikle bu ülkelerdeki tarihsel süreç açıklanmış olup adli psikolojinin başlıca çalışma alanlarından örnekler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Psikoloji, Adli, Ceza hukuku, Suçluluk, Hukuk davaları.

ABSTRACT

Forensic psychology is the application of psychological knowledge, theory, and methods to criminology and legal issues. How the legal system affects individuals and how individuals affect the legal system is the subject of scientific examination of forensic psychology. The history of forensic psychology is shorter compared to other areas of psychology. In the late 19th century, the first studies appeared in Western countries. Early studies focused on the reliability of witness statements. It is an interdisciplinary field of study that enables the legal field to achieve fair, effective, and human rights-appropriate results. Psychologists function as researchers and clinicians when working within the judicial mechanism. Offender, witness, and victim psychology, crime prevention, profiling, children's rights, police psychology, drug crimes, conditional release, assessment of the risk of re-offending, and the psychology of the court jury are also within the scope of the study. Divorce, custody, and appointment of guardians are studied in the context of civil law. The aim of this study is to examine cases in the United States and Germany in which forensic psychology practices are carried out as an example of developed countries. Although the US has the widest variety of forensic psychology studies, Germany was chosen because it has served Turkey as a model of its criminal justice system. Primarily, the historical process in these two countries has been explained, and examples of the main study areas of forensic psychology have been presented.

Keywords: Psychology, Forensic, Criminal law, Delinquency, Civil suits.

GİRİŞ

Adli Psikoloji, hukuk ve psikoloji bilimlerinin etkileşimine ihtiyacın duyulması ve psikoloji bilimine ait bilgilerin adli uygulamalara yansıtılmaya çalışıldığı disiplinler arası bir bilim dalı olarak, dünyada özellikle son 50 yıldır yükselişe geçmiştir (1). Adli kelimesi (Forensic) kentlerde hukuk mahkemelerinin yapıldığı yerle ilgili olarak Latince 'forum' kelimesinden türetilmiştir (2). "Herkesin önünde yapılan, aleni" anlamı ile ilişkilidir. Adli psikoloji, adli tıp ve hukuk ile bağlantılı olarak ele alınan bu interdisipliner çalışma alanı genel olarak adli psikoloji (forensic psychology) ya da adalet psikolojisi (legal psychology) olarak adlandırılmaktadır (3). Hukuk sisteminin bireyleri ve bireylerin hukuk sistemini nasıl etkilediği, adli psikolojinin bilimsel inceleme konusudur (4). Almanya'daki uygulamalar sayesinde bu tanımların ne kadar esnek ve farklı kullanıldıkları da göze çarpmaktadır. Alman Psikoloji Derneği (Deutsche Gesellschaft für Psychologie) 1980'lerde adalet psikolojisi (rechtspsychologie) tanımını yasalara yönelik farklı psikolojik yaklaşımlar için bir şemsiye terim olarak kullanmaya karar vermiştir (5). Bu karar, 'adalet psikolojisi' teriminin Anglo-Amerikan bölgesinde yaygın olarak kullanılmasından ilham almıştır. Adalet Psikolojisi daha sonra adli psikoloji (forensische psychologie) ve suç psikolojisi (kriminalpsychologie) olarak ayrılmıştır (6). Adalet psikolojisi, psikoloji teorileri, yöntemleri ve psikolojinin bilimsel bulgularının hukuk sistemi konularında uygulanması olarak tanımlanmaktadır (7). Anglo-Amerikan bölgesindeki adli psikoloji (forensic psychology) ile aynı tanımı paylaşmaktadır. Forensische psychologie, yargı yetkisi, hukuk sistemi ve adaletin idaresi ile ilgili psikolojiyi ilgilendiren sorularla ilgilenmektedir (8). Kriminalpsychologie ise cezai ya da toplumdışı davranışların tanımı, açıklaması, prognozu, önlenmesi ve rehabilitasyonu ile ilgilenmektedir. Ancak Köhler'in (7) iddia ettiği gibi, bunlar açıkça tanımlanmış ve farklılaşmış terimler olarak görülmemelidir çünkü içerik ve terminolojilerinde büyük bir çakışma bulunmaktadır. Adli Psikoloji için uluslararası ka-

bul görmüş ve standartlaştırılmış bir tanım yoktur. Anglo-Amerikan literatürünün çoğunda, geniş ve dar bir tanım arasında bir ayrım yapılır. Geniş tanıma göre adli psikoloji, psikolojik bilgi, teori ve yöntemlerin kriminoloji ve yasal konulara uygulanmasıdır. Dar görüş ise alanı yasal sistemde yararlanılan klinik psikoloji bilgileriyle sınırlandırmaktadır (9).

ALMANYA VE AMERİKA'DA ADLİ PSİKOLOJİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Psikolojinin diğer alanlarıyla karşılaştırıldığında adli psikolojinin tarihçesi daha kısadır. Kuzey Amerika ve Avrupa'da bu alanda yapılmış ilk çalışmaların başlangıç tarihinin 19. Yüzyıl içerisinde olduğu görülür. Ancak bu dönemdeki çalışmalardan adli psikoloji çalışmaları olarak bahsedilmemektedir. Bu dönemde çalışma göstermiş uzmanlar da adalet mekanizmasının dışında çalışan ve görüşlerine başvurulmuş kişiler olduğu için kendilerini adli psikolog olarak tanımlamadıkları görülür (10). 19. yüzyılın sonlarından itibaren psikologlar, suç davranışı ve bunun sebepleriyle ilgili olarak uzmanlıklarını ilgilendiren konularda suç bilimine dahil olmaya başlamışlardır. Bu bağlamda suç psikolojisi, adli psikolojiden daha önce gelişmeye başlayan bir alandır (9). Suç psikolojisinin öncelikli olarak gelişmesinin kökeninde Kuzey Amerika'da yaşanan hızlı göç ve buna bağlı olan gelişmeler olduğu söylenebilir. Özellikle Chicago Üniversitesi Sosyoloji kürsüsünün kriminolojinin gelişmesine büyük katkıları bulunmaktadır. Bu dönemde Chicago'nun yoğun göç alması ve bunun neticesinde sosyal düzensizlik, suç ve diğer sosyal sorunların incelenmesi de sosyolojik olarak suç biliminin gelişmesine katkıda bulunmuştur (11).

Almanya'daki tarihsel gelişime bakıldığında 1896 yılında Leipzig'de bir mahkemede Von-Schrenk-Nortzing isimli kişinin ilk defa "adli psikolog" rolü ile yasal gerçekliğin belirlenmesi için katkıda bulunduğu görülür (12). 19. yüzyılın başlarında, Almanya'daki bir istismar suçunun duruşmasında ergenlik çağındaki bir tanığın ifadesinin

değerlendirilmesi için ilk defa psikolog görüşü alınmıştır. Dava, o dönemin basınından büyük ilgi görmüş olup mahkeme, uzman görüşüne dayanarak tanıkların ifadesini “geriye dönük bellek yanılması” olarak nitelendirmiş ve ifadelerini etkileyebileceğine hükmetmiştir. Çocukların, ergenlerin ve kadınların fiil ehliyetlerinin reddedildiği bir dönemde bu gelişme önemli bir yenilik olarak adlandırılmıştır (13). 1930’lu yıllarda ‘adli psikologlara’ talebin arttığı, ancak II. Dünya Savaşı sürecinin başlaması ile bu talebin hızla azaldığı söylenebilir. 1954 yılında Federal Mahkeme tarafından çocuk yaştaki bir tanığın hafıza kapasitesini değerlendirmek için iki psikoloğun istenmesiyle talep eğilimi yeniden artmaya başlamıştır (14). 1984’te Alman Psikoloji Derneği, adalet psikolojisi üzerine uzmanlardan oluşan bir grup kurmuş ve 1985’te Alman Psikologlar Meslek Örgütü’nde (Berufsverband Deutscher Psychologinnen und Psychologen) çalışmasını sağlamıştır. Bu süreçte her iki çalışma alanında çeşitli sempozyumlar ve çalıştaylar düzenlenmiştir. İlerleyen yıllarda, adli psikoloji, Almanya’da giderek daha fazla ihtiyaç duyulan ve saygı duyulan bir alan olarak kendisini göstermiştir (8).

Almanya’da adalet psikolojisi alanında lisans eğitimi bulunmamaktadır sadece bazı üniversitelerin sunduğu kurslar bulunmaktadır. 2013’ten bu yana, çoğu özel üniversite olmak üzere, bazı üniversitelerde adli psikoloji alanında yüksek lisans yapılmaktadır (8). Psikolojik ve terapötik bilginin yanı sıra bu uzmanlık alanındaki vurgu, hukuk ve hukuk sistemi üzerinedir (yasal psikoloji çalışmaları). Hollanda, Litvanya ve İngiltere gibi diğer Avrupa ülkeleri ile karşılaştırıldığında, Alman akademisinde adalet psikolojisinin gelişiminin oldukça yavaş olduğu da söylenmelidir (7). Lisans öğrenimini bitirmiş psikologlar için farklı konularda sürekli ve ileri eğitimler ile eğitim programları bulunmaktadır. Ancak bu eğitimlerin yönerge ve müfredatları standardize değildir ve eyaletten eyalete farklılıklar göstermektedir. Bir psikolog, akademideki derslerini tamamladıktan ve ilgili pratik deneyime sahip olduğunu kanıtladıktan sonra kalifiye olur (7,8). Etik kurallar söz konusu olduğunda ise, adli psikologlar Alman Psikoloji Derneği ve Alman Psikologlar Meslek Örgütü’nün diğer psikologlar için kararlaştırdığı mevzuatı takip ederler (7).

Adli psikolojinin A.B.D.’deki tarihsel sürecine baktığımızda Columbia Üniversitesi’nde görevli olan James McKeen Catell’in tanık psikolojisi üzerine ilk deneylerini 1893 yılında yaptığı görülür. 1909 yılında Chicago Çocuk Suçları Psikopatolojisi Enstitüsü kurulmuştur. 1911 yılında Julian Varendock, tanık statüsündeki çocukların ifadelerinin geçerliliği ve güvenilirliği üzerine araştırmalar yapmıştır. 1915 yılında W. Marston yalan söyleyenlerde sinir sisteminde uyarılmaya bağlı bazı değişiklikler olabileceği savıyla yalan makinesini (poligraf) icat etmiştir (12). Aynı dönemde Louis Terman, hukuk alanında çalışacak personelin seçilmesinde psikolojik testlerin uygulanmasını sağlamıştır. 1923 yılında eşinden şiddet gören bir kadının eşini silahla öldürmesi üzerine kadının “hırpalanmış kadın sendromuna” maruz kaldığına kanaat getirilmesi ve cezanın bu görüş üzerinden verilmesi adli psikolojinin katkılarına örnek teşkil etmektedir. Genel anlamda 1950’li yıllara kadar adli psikoloji alanındaki çalışmaların tanık ifadelerinin güvenilirliği üzerine olduğu görülmektedir. 1964 yılında ünlü kişilik psikoloğu Hans J. Eysenck, “Suç ve Kişilik” adlı eserinde biyososyal suç teorisini anlatmıştır. 1968-1969 yılları arasında Amerika Psikoloji ve Hukuk Topluluğu kurulmuştur. Birkaç yıl sonra da bu topluluğa ait “Law and Human Behavior” dergisi yayımlanmaya başlamış olup 1980 yılında Amerikan Psikoloji Birliği’nin 41. alt dalı olarak “Psikoloji ve Hukuk” birimi kurulmuştur. Daha sonra bu birim “Psikoloji ve Hukuk Topluluğu” ile birleşme kararı almıştır. 2001 yılında ise Amerikan Psikoloji Birliği, adli psikoloji alanını resmi olarak tanıdığını ilan etmiştir (10).

ALMANYA VE AMERİKA’DA ADLİ PSİKOLOJİ’NİN UYGULAMA ALANLARI

Adli psikoloji, psikolojinin uygulamalı bir alanıdır ve uluslararası alanda etkisi olan Amerikan Psikoloji Derneği (APA) tarafından 2001 yılında uzmanlık olarak kabul edilmiştir (9). Hukuksal sorunlar ve süreçlere psikoloji biliminin öğelerini de içeren bir genişlikte bakarak hukuksal alanın adil, etkin ve insan haklarına uygun sonuçlara ulaşmasının sağlayan disiplinler arası bir çalışma alanıdır. Suçun nitelendirilmesi, suçlunun psikolojik profilinin çıkarılmasından başlayarak mağdur ve tanık psikolojisi, usul psikolojisi ve hükümlü psikolojisi

ile süreç içerisindeki diğer kişilerin psikolojik ve hukuki açıdan betimlenmesine hizmet eder (15). Psikologların adli mekanizmada temel çalışma alanı suç ile ilgili olsa da bununla sınırlı değildir. Medeni hukuk çerçevesinde boşanma, ilişki tahsisi, velayet, vasi tayini gibi konular da çalışma alanı içerisindeyken, polis psikolojisi, tanıkların hafıza süreçleri, mahkeme jürisinin karar verme mekanizmaları, denetimli serbestlik, şartlı tahliye ve toplumsal tehlikelilik yönünden risk değerlendirmeleri de diğer çalışma alanlarındandır (10) Amerika Birleşik Devletleri'nde Uyuşturucu Mahkemeleri, Mağdur Servisleri, Çocuk Koruma Ajansları, Hane İçi Şiddet Mahkemeleri ve buna yönelik programlar, Adli Akıl Sağlığı Birimleri, Cinsel Suça Yönelik Tedavi Programları, İslahevleri ve bu kuruma yönelik araştırma merkezleri, Kolluk Kuvvetleri, Araştırma Merkezleri, Üniversiteler, Çocuk Suçluluğuna Yönelik Tedavi Programları, Avukatlık Ofisleri (akıl sağlığını ilgilendiren durumlarda) adli psikologların çalışma gösterdiği birimlerdir (9).

Psikologlar adli mekanizmada çalışırken hem araştırmacı hem de klinisyen olarak görev yapmaktadırlar. Genellikle bu iki görev birbirinden ayrılmış halde değildir. Çünkü adli mekanizmada klinisyen olarak görev yapan psikologlar, işin niteliği gereği kullanmaları gereken spesifik ölçüm araçlarına ya da araştırmalara dönük çalışmaları da kendileri üstlenirler (10,12,16).

Klinisyen olarak adli psikologun görevlerinden bazıları olarak şöyle sıralanabilir;

- Ceza sorumluluğuna ilişkin psikolojik değerlendirmeler ve uzman tanıklığı yapmak.
- Adli sisteme girmiş ancak hüküm giymemiş kişilerin toplum açısından tehlike oluşturması açısından risk değerlendirmelerini yapmak
- Adli sisteme yansımış ergen saldırganlığı ve davranış sorunlarını suç davranışları açısından ele alıp değerlendirmek
- Boşanma ve velayet davaları sürecinde görüşme ve değerlendirmeleri gerçekleştirmek
- Akıl sağlığı ve yargılamaya uygunluğun tespit edilmesi

- Psikoloji alanındaki sorulara ilişkin olarak mahkemeye tanık bilirkşi sıfatıyla katılmak
- Personel seçimi
- Kritik olayların yarattığı strese ilişkin polis memurlarıyla psikolojik debriefing uygulaması yapmak
- Suçlular için tedavi programları tasarlamak ve yürütmek

Araştırmacı olarak adli psikoloğu yürüttüğü çalışmalar ise şöyle sıralanabilir;

- Suç davranışına ilişkin risk değerlendirme stratejilerinin etkinliğinin incelenmesi
- Jürinin karar vermesini etkileyen faktörlerin belirlenmesi
- Tanık ifadelerinin güvenilirliği arttırmak için çeşitli yollar bulmak ve bunları geliştirmek
- Suçlu ve mağdur tedavi programlarının değerlendirilmesi
- Sorgulama stiline göre tanığın belleği üzerindeki etkisinin incelenmesi
- İtiraf ve sahte itirafın geçerliliği ve güvenilirliği ile ilgili çalışmalar yapmak
- Regrese anılar ve belleğin suç davranışlarına etki kapasitesine (örn. travma ve suiistimal vakalarında) ilişkin araştırmalar yapmak
- Stres yönetimi müdahalelerinin polis memurları üzerindeki etkisinin incelenmesi.

Başlıklara bakıldığında adli psikolojiye ait çalışma alanlarının çeşitliliği göze çarpmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde her bir alan için yetişmiş uzman sayısı yeterli iken Almanya'da bu alanla ilgili akademik çalışmalar hâlâ geri kalmış durumdadır. Devlet üniversitelerinde adli, suç veya hukuk psikolojisi alanı için profesörlük kadroları çok kısıtlıdır. Bu nedenle bilimsel araştırma yönünden büyük bir eksikliğin olduğu ve mevcut bilimsel araştırma kapasitesinin de uluslararası alanda

rekabet edemeyecek durumda olduğu söylenmelidir. Bu zorluklar nedeniyle Almanya'da birçok genç araştırmacı adli psikoloji alanında kariyer yolunu izlememeyi tercih etmektedir, çünkü bu durum bir kariyer çıkmazına yol açabilmektedir (8). Diğer yandan uzun bir suç geçmişinin devlete ve vergi mükelleflerine milyonlarca Euroya mal olduğu göz önüne alındığında (17), önleme, tedavi ve koruyucu mekanizmalar hakkında araştırmaların da acil olduğu görülmektedir (3) Ayrıca, genç şiddeti, cinsel suçlar, terörizm, suçun önlenmesi ve suçluların tedavisi ile ilgili ampirik kanıtların olduğu çalışmalara toplumsal olarak ihtiyaç duyulmaktadır (18).

2014 yılı kayıtlarına bakıldığında Almanya'da adalet psikolojisi alanında uzmanlaşmış sadece 300 psikoloğun olduğu görülmektedir. Bu sayının çok daha fazlasının adli ve suç psikolojisi alanlarını da içeren ceza adalet sisteminde yer aldığı ifade edilmelidir. Bu durum, eğitilmiş psikologlara talep olduğunu, ancak akademik altyapının eksik olduğunu göstermektedir (8).

ÇALIŞMA ALANLARINDAN ÖRNEKLER

Adli psikolojiye ait çok fazla çalışma alanı bulunmaktadır. Aşağıda A.B.D. ve Almanya örnekleri üzerinden bazı çalışma alanları açıklanarak anlatılmıştır.

POLİS PSİKOLOJİSİ

Polis Psikolojisinin uygulama alanı personel gelişimi ve organizasyon gelişimi olarak ayrılabilir. Personel gelişimi, insan davranışlarını ve yeterliklerini optimize etmek ve gelişime teşvik etmek için alınan her önlemler içerir. Görev analizi yapılarak ile başlıca görevler tanımlanır. Daha karmaşık görevler ise alt görevlere indirgenir. İhtiyaç analizi ise her göreve ilişkin öğrenme ve gelişme ihtiyacını tanımlar (19). Bu analiz, tespit edilmemiş ya da eksik çalışılmış konuların olup olmadığını tanımlamaya yardımcı olur (20). Ayrıca, her türlü konuyu ele alan eğitimler, koçluklar, denetimler ve meslek danışmanlığı da bu kapsamda sunulmaktadır. Bu çalışmalarda özellikle yönetici ve liderlik eğitimi üzerinde durulur. Araştırmalar, problem çözme yeterliliklerini arttırmak için danışmanlık

alan çalışanların kendine daha fazla güvenen kişiler olduğunu ve hedefe yönelik davrandıklarını göstermektedir (21). Daha büyük ölçekte yapılan işlerden biri ise organizasyonel gelişmeyi iyileştirmek için çalışan anketleri ve grup etkinliklerini kullanılmaktadır. Çalışan anketleri, Almanya'da neredeyse her polis teşkilatında düzenli olarak kullanılmaktadır (22). Sonuçlar daha sonra çalışanlara geri bildirim olarak bildirilir, böylece güçlü ve zayıf yönler tespit edilebilir ve üzerinde çalışılabilir. Bir grup etkinliğine örnek olarak Açık Alan Teknolojisi toplantıları verilebilir (23). Bu toplantılarda çalışanlar kendileri için hangi konuları ele almak istediklerine karar verirler. Herkesin aktif katılımı ile çalışanlar sorumluluk almayı öğrenir ve öz-yeterlik sağlanır. Bu iki alanın yanı sıra, psikologlar psiko-sosyal, operasyonel ve araştırma desteği, sağlığın teşviki ve geliştirilmesi ve iş güvenliği konularında da çalışmaktadırlar (24).

Amerika'daki uygulamalarda ise polislerle çalışan psikologlar gerek onların örgüt kültürleri gerekse bireysel davranış stillerine ilişkin önemli bilgilere sahiptir. Örgüt kültürleri olarak bazı polislerin, bu alanda çalışan bir psikologun sorunlarını daha da zorlaştırabilecek belirli tutum ve değerlere sahip olduğunu belirtmek gerekmektedir. Çünkü polislerin, stres veya belirli süreçlerle başa çıkmalarını zorlaştıracak şekilde maço kültürüne sahip olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir. Stres, polisleri farklı şekillerde etkiler. Herhangi bir çalışma organizasyonunda olduğu gibi bürokratik süreçler de stres seviyelerini etkileyebilir. Ancak stresin görülme biçimleri farklı işyerlerinde görülen karakteristik stres biçimlerine benzemez. Polislerin ilgilendiği olaylar, suç veya intihar sonrasında yaşananlar gibi oldukça stresli durumlara karışmayı içerir. Bazı zamanlar güç kullanma bazen de şiddet mağduru olma riskiyle yüz yüze olmaları onları farklı sektörlerde çalışanlardan ayırır. Bununla beraber polislerin stres altındayken toplumun geri kalanına göre olaylara tanıklık açısından daha iyi bir performansa (olayların gelişimini doğru bir şekilde anlama ve hatırlama) sahip olduğuna dair kanıtlar da bulunmaktadır. Mesleğin zorlukları, icra edenler için spesifik birtakım özelliklere sahip olma ya da bu özelliklerin korunması şartlarını da gerektirmektedir. Bu sebeple psikologlar polislerin stres seviyelerini ölçmeye dönük çalışmalar gerçekleştirirler. İhtiyaç duymaları halinde reha-

bilitasyon süreçlerini yürütebilirler. Stresle baş etme becerilerini kazandıracak çalışmalar yaparken polislerin travmatik süreçlerine ya da travma sonrası stres bozukluğuna ilişkin klinik uygulamalar gerçekleştirebilirler (25).

Polislerle yapılan çalışmaların dışında çoğunlukla klinik psikoloji alanında doktora düzeyinde eğitim almış kişiler, sahte itirafların saptanması (10), seri katil ya da seri suçlular, suçlu profillerinin oluşturulması, akıl hastası olan suçlulara yönelik yürütülecek çalışmalara ilişkin eğitim programlarının hazırlanması ile suç davranışını önlemeye yönelik müdahale programlarının hazırlanmasında etkin rol üstlenerek emniyet güçlerine yardımcı olurlar (26).

MAĞDUR PSİKOLOJİSİ

Kişilerin fiziksel, cinsel, psikolojik ya da ekonomik şiddete, şiddet girişimine ya da tehdidine maruz kalmasına veya tanık olmasına suç mağduriyeti denir. Bu kişilere ya da yakınlarına yönelik yürütülen adli psikoloji alanı da mağduriyet psikolojisi olarak adlandırılır (27). Psikologların mağdur bilim olarak uygulama alanındaki süreçleri, mağdur olmanın önlenmesi, mağdur ve suçlu arasındaki ilişki, mağduriyetin psikolojik sonuçları, mağdur kişiliğinin özellikleri ve mağduriyetle nasıl bağlantılı olduğu ile ilgili çalışmalara dayanır (28). Bu alanda çalışan psikologlar, bir suç olayının mağdurlarıyla ve tanıklarıyla görüşmeler, değerlendirmeler ve psikoterapi uygulamaları yapmakta ve mağdurlara yönelik hizmet veren kuruluşlarda çalışan personele mağdur psikolojisi hakkında eğitimler vermektir (27). Mağdur psikolojisi, Almanya'daki bilimsel araştırmaların merkezinde yer almaktadır (29). Mağdur biliminin önemli bir alt hedefi, suçların büyük oranda karanlıkta kalan figürlerine ait vakaları tespit etmektir. Buna ulaşmak için büyük mağdur örnekleri, deneyimleri hakkında sorgulanmakta ve şikayetleri gözden geçirilmektedir. İngiltere ve ABD bu anketleri 30 yılı aşkın bir süredir düzenli olarak yürütürken, Almanya'da yakın geçmişe kadar böyle bir araştırma söz konusu olmamıştır (30). Suçun klinik sonuçları, özellikle ciddi mağduriyetler söz konusu olduğunda, genellikle uzun ömürlü ve keskindir. Çoğu mağdur travma sonrası stres bozukluğu, anksiyete seviyesinde artma, panik bozukluk, fobik anksiyete, depresyon,

konsantrasyon eksikliği ve intihar düşüncelerinde artıştan muzdarip olmaya başlar (31,32). Psikologların alanda çalışmaları tanı, terapi ve araştırmalar yönünden de yararlı olmaktadır. Araştırmalar çoğu suç mağdurunun sonsuza dek acı çekmediğini göstermektedir. Psikolojik araştırmalar, mağdurların yılmazlık (resilience) yönünde esnek mekanizmalar ve stratejiler geliştirebildiklerini göstermiştir. Bununla birlikte mağdurların adli süreçte görmezden gelinmesinin de terk edilmesi gereklidir. Bunun için öncelikle mağdurlara ve ailelerine en karanlık zamanlarında yardımcı olmak adına daha fazla psikoloğun araştırma ve tedavi süreçlerine katılması gerekmektedir (33).

A.B.D. uygulamalarında çocuk yaştaki mağdur ve tanıklara yaklaşım son yıllarda önemli biçimde değişmeye başlamıştır. Bu nedenle çoğunlukla gelişim psikolojisi ya da çocuk psikolojisi yüksek lisansına sahip psikologlar mağdur ve tanık statüsündeki çocukları değerlendirmek üzere çalışma yürütmektedirler (26). Geçmiş tarihteki örnekler incelendiğinde 1692 yılında yapılan "Salem Cadısı" duruşmalarında çocukların doğaüstü şeyler gördüklerine ilişkin ifadelerinin yanlışlığı örnek olarak verilebilir. Birkaç yıl sonra tutuklu büyücülerin saliverilmesiyle çocuklardan bazıları ifadelerini geri almıştır. Yaklaşık 300 yıldır da adli süreçlerde çocukların ifadelerine yönelik hâkim tutum şüphelilikti. 20. Yüzyılın başlarında ise çocuk tanıklara yönelik olumsuz tutumların geçerliği test edilmeye başlandı. O zamandan beri yapılan incelemeler, küçük çocukların etki altında kalmaya son derece müsait olduğu ve gerçeği fanteziden ayırmakta güçlük çektiği, böylece tanıklık anlamında kişisel öneme sahip olsalar bile yanlış tanıklık sağlayabilecekleri sonucuna varmış gözükmektedir. 1970'lerden günümüze kadar gelen araştırmalarla birlikte hukukçular çocuk ifadelerine yönelik olarak davranış bilimi araştırmalarıyla ilgilenmeye başlamışlardır. Suç mağduru çocukların hem kendine has gelişim süreçleri hem de özel durumları nedeniyle ifadelerinin psikologlar eşliğinde alınıp değerlendirilmesi ifadelerin güvenilirliği açısından önemlidir (10). Psikologlar ayrıca mağdurların sağlık sigortasına yönelik değerlendirme ve raporlandırmaları yapmak, psikolojik tedavi alabilmeleri için ilgili kurumlara yönlendirmek, mağdur psikolojisi ile ilgili eğitimler hazırlamaya yönelik çalışmaları da gerçekleştirebilirler (26).

PSİKOLOJİK DEĞERLENDİRME

Adli psikolojinin en önemli çalışma alanlarından biri adli psikolojik değerlendirmedir. Adli mekanizma içerisindeki kişilerin gerekli görüldüğü hallerde psikolojik değerlendirmeye alınması ve kişinin olası tanısının ne olduğuna yanıt alınmasıdır. Bu değerlendirmenin sonucu ceza davalarında verilecek cezanın ağırlığını da belirlemeye yardımcı olacaktır. Bu nedenle değerlendirmeyi yapan kişilerin görüşme yaptıkları kimselere psiko-sosyo-kültürel yönleriyle geniş bir spektrumdan ve objektif tutumla yaklaşmaları gerekmektedir (9).

Adli psikolojideki değerlendirmeler özel bir psikolojik tanılandırma örneğidir. Almanya uygulamalarında 'bilimsel performans' olarak değerlendirilirler (34,35). Tanıların objektif bir şekilde konması gerekirken bu değerlendirme yazılı veya sözlü olabilir. Psikologlar genellikle hâkim tarafından bağımsız bir bilirkişi olarak göreve çağırılırlar. Bazı durumlarda, özel kişiler veya savunma avukatları da psikologları tıpkı A.B.D' de olduğu gibi atayabilir. Alman hukuk sisteminde, çoğunlukla hâkim ya da savcı psikolojik değerlendirme talebinde bulunur. Ceza hukukuna ilişkin değerlendirme için tipik konular şunlardır: Ruhsal olgunluğun değerlendirilmesi, cezai sorumluluk, suç işlemeye eğilim kapasitesi, müzakere yapılabilmesine ya da tutuklanma süreçlerine yönelik kapasiteleri, ifadelerinin güvenilirliği, ifadenin, prognoz ya da tehlikelilik açısından değerlendirilmesidir. Medeni hukuk ve aile hukuku için değerlendirmeler ise, velayetin belirlenmesi, ebeveynin çocukları ile ilişkilerinin tahsisi, vesayet veya reşit olmayan çocukların kuruma yerleştirilmesi ile ilgili konular olmaktadır (7).

Amerika Birleşik Devletleri'nde adli mekanizma içerisindeki psikolojik değerlendirme uygulamalarının da Almanya ile benzer süreçler ve konular dahilinde yapıldığı görülmektedir. Bunlara ek olarak görgü tanığının hafıza süreçleri, tanık ya da mağdur ifadesinin güvenilirliğinin değerlendirilmesi, mağdurun suçtan etkilenme düzeyi de çalışılan konular arasındadır (36). Sanıklara ilişkin adli psikolojik değerlendirme raporunda açıklanması gereken başlıca konular incelenen olayın türü, olayın oluş tarzı ve oluş şartları, tıbbi kriminal geçmişi, eylem sırasındaki motivasyonu, ge-

nel ve ruhsal durumu, biyo-psiko-sosyal-kültürel ve psikoseksüel gelişimi, kişiliği, yaşam hikayesi, (erkek cinsiyetindeyse) askerlik durumu, medeni durumu, işi ve performans tutarlılığı, aile ve çevresinin değer ölçüleri, eylemlerinden önce ve sonraki günlerdeki tutum ve davranışları, eylemini açıklama ve savunma mantığı, çevresindeki kişi ve şartlara ilişkin kanaatler, görüşme sırasında saptanan açıklayıcı/tanımlayıcı tüm bulgulardır. Vakalar için ayrıca simülasyon/temaruz, sürsimülasyon, dissimülasyon ve yapay bozukluk eğilimlerinin olup olmadığına dair de değerlendirmeler istenebilir (37). Adli çalışmalarda karar verme süreçlerinin doğası pek çok sorumluluk barındırır. Bunlar, toplumu koruma, kurum personelinin ve diğer mahkûmları tehlikeli olan mahkûmlardan koruma gibi durumları kapsar. Bu görevler, öngörme unsurunu da içerir. Örneğin bir mahkûm yüksek güvenli bir hapishaneden daha açık ve rahat bir hapishaneye transfer edilecek ise bu karar mahkûmun gelecekteki muhtemel davranışları için bazı değerlendirmeler yapıldığını gösterir. Örneğin bu durumdaki mahkûmların yeni hapisanelerinden firar etmemeleri ve topluma yönelik çok az tehlikeliliklerinin olması ya da hiçbir tehlike teşkil etmemeleri gerekir. Hangi suçlunun gelecekte tekrar bir suça karışacağı tahmin yollarını araştırmak ve bunun göstergelerini bulmak için geniş bir çalışma yapmak gerekir. Bu çalışmalar demografik bilgiler, suç öyküsü, psikolojik özellikler, kalıplaşmış davranışlar, klinik görüşler, terapötik değişimlerle ilgili faktörler, olumlu karakter özelliklerinin varlığı ve diğer çalışmaları içerir (25).

Adli psikolojik değerlendirmenin karmaşıklığını gösteren açıklayıcı bir örnek prognoza yönelik risk değerlendirmesidir. Bir adli psikolog suçlular için prognoz tahminleriyle ilgili olarak, mevcut durumu teşhis etmek, hastalığın nüks riskini incelemek, çeşitli teşhis yöntemleri kullanmak ve bulguları psikolojik teorilerle ilişkilendirmek zorundadır. Bu şekilde, suçlunun gelecekteki psikolojik gelişim süreci hakkında doğrulanmış bir olasılık beyanı yapılabilir. Almanya'da bu alanlardaki değerlendirmeler Alman Psikoloji Derneği ve Alman Psikologlar Meslek Örgütü tarafından 1988'de geliştirilen kalite standartlarına uymak zorundadır. Her iki kuruluş da psikologlara farklı değerlendirme türleri için eğitim sunmaktadır.

Bu uygulama alanında maddi kazancın iyi düzeyde olmasına ve psikologlara talep olmasına rağmen, Almanya halen uzman eksikliği yaşamaktadır (7).

AİLE MAHKEMELERİ

Dünyada aile ve evlilik kavramları ile tanımları önemli ölçüde değişmiş olup bunlara ilişkin yasalar da değişime uğramıştır. Ailenin genişlemiş tanımı sadece dava yüklerini artırmakla kalmayıp aynı zamanda diğer mahkemelerle de sorumlulukların paylaşılmasına neden olmuştur. Örneğin, A.B.D.'deki eski dönem aile mahkemeleri neredeyse her zaman çocuk suçluluğuna ait davaları görürken, birçok eyalette artık ayrı çocuk mahkemeleri ve aile mahkemeleri sistemi bulunmaktadır. Buna ek olarak, aile hukuku ile ilgili davalar veraset mahkemelerinde, bölge mahkemelerinde, yüksek mahkemelerde ve problem çözme mahkemelerinde de görülür (36).

Aile hukuku medeni hukuka tabidir. Evlilik ve ailenin tanımları ve bu kurumlara dair değişiklikler aile mahkemelerinde görülen işleri büyük oranda etkilemiştir. Bugün A.B.D.'deki ilk evliliklerin %50'si ikinci evliliklerin ise %60'ı boşanma ile sonuçlanmaktadır. Çocuk sahibi ailelerin boşanma süreci çok daha karmaşık ve kaotik olmaktadır. Buna ek olarak farklı kültürel yapılardan gelen ailelerin aile, evlilik ve cinsiyet rollerine ilişkin farklı tutumları olmaktadır. Aile mahkemelerinde geleneksel aile yapılarına ait davalar görülürken aynı cinsiyetten olan kişilerin evliliği/birlikteliğinin sonlandırılması ya da resmi nikah olmaksızın birlikte yaşamış çiftlerin ayrılık sonrası medeni haklarına ilişkin davalar da görülmektedir (36). A.B.D. ve Almanya uygulamalarında boşanma ve velayet davaları, malların bölüşülmesi, nafaka, ebeveynlik haklarının sona erdirilmesi, aile içi istismara ya da ihmale maruz kalan çocuğun koruma altına alınması, evlat edinme, partner/eş şiddeti, resmi nikah olmaksızın birliktelik yaşayan çiftlerin medeni hakları, eşler arası ilişkiler, ebeveynler ve çocukları arasındaki ilişkilerin tayini ile vesayet davalarına ilişkin ortaya çıkan konulara yönelik hususlar ele alınır (38,39). Bu ihtiyaçlar sebebiyle "Adli Aile Psikolojisi" adıyla bir çalışma alanı ortaya çıkmıştır. Bu çalışma alanında aile dinamiklerine ve sistemlerine dair

psikoloji bilgileri ve değerlendirme yöntemleri kullanılmaktadır. Yukarıda belirtilen konulara ek olarak alternatif aile modelleri, yaşlılarla ilgili hukuki konular, alternatif çocuk sahibi olma yolları, cezaevinde bulunan çocukların aileleriyle ilişkilerinin tayini, tahliye programları ya da mahkûmiyet kararlarının aile bireylerine etkisi de A.B.D.de çalışan psikologların ilgilendikleri konular arasındadır (39).

Çocuklar söz konusu olduğunda, çocuğun refahının ve yüksek yararının korunması temel bir ilkedir. Almanya'da adli psikologlar bu tür davalara yönelik çalışmak için tanılama yöntemlerini kullanmak zorundadır. Ancak, bu yöntemlerin %100 geçerlilik sağlamadığını ve sonuçlarının da bir olasılık ifadesi olarak görülmesi gerektiğini unutmamak gerekir. Bu nedenle, adli psikologlar profesyonel olarak en üst düzeyde değerlendirme yapmak zorundadır. Çocukların velayeti ile ilgili aile anlaşmazlıkları veya tartışmaları ile ilgili olarak, adli psikologlar bir uzlaşmaya varmak için aile danışmanlığı, arabuluculuk ve terapiyi kullanabilirler (38).

ÇOCUK MAHKEMELERİ

Yasalara göre çocuk 18 yaşından küçük olan kişi demektir ve çocukların yine yasalar uyarınca savunmasız, bağımlı ve olgun karar alma yetisine sahip olmadığı varsayılır. Bu nedenle çocukların yasalarla olan ihtilaflarını değerlendirmek için ayrı mahkemelerin kurulması gerekli görülmüştür. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki ilk çocuk mahkemesi 1899 yılında Illinois eyaletinde kurulmuştur. Bu mahkeme hem çocuk hem de adölesanların işlediği suçlarla ilgili davalara bakmıştır (36). Ancak yine de 19. yüzyıl ve 20. Yüzyılın ilk yarısında suç işleyen çocukların rehabilitasyondan ziyade cezaya maruz kaldıkları görülmektedir. 20. Yüzyılın ikinci yarısında bu konuda bazı gelişmelerin yaşandığı çocukların hapis cezalarının sona erdirilmesi için anlamlı çabaların olduğunu söylemek mümkündür. Buradaki Yargıtay kararlarında çocuk mahkemelerinin, çocukları rehabilite etmek yerine tutuklanmaları lehine verdikleri mahkeme kararları sorgulanmaya başlamıştır. Kısa bir süre sonra da çocuk mahkemelerinde alınan kararlar incelenmeye başlanmıştır. 1974 yılında Kongre, devletleri kendi sorumluluklarının

da olan gençlere daha iyi davranmaya teşvik eden bir yasa olan Çocuk Adaleti ve Suçluluğu Önleme Yasası'nı (JJCPA) kabul etti. Bu milatla birlikte çocuk suçluluğu ve çocuk haklarına ilişkin tutumlar olumlu yönde gelişmeye devam etmiştir (9). Çocuk adalet sisteminde çalışan psikologlar daha çok suç şüphelisi çocukların psikolojik değerlendirilmeleri ve onların cezai sorumlulukları; tanık ve mağdur çocukların ifadelerinin değerlendirilmesine yönelik çalışmalar yürütmektedir. Özellikle istismar davalarında mağdur çocuğun ifadelerinin incelikli biçimde analiz edilmesi önem arz etmektedir (36). Ayrıca çocuk suçluluğunda önleyici çalışmalar, çocuğun içinde bulunduğu şartların iyileştirilmesi, ailesi ve yaşam koşullarına ait risk faktörlerinin belirlenmesi, istismardan korunması, gerekli hallerde koruyucu aile modeliyle koruma altına alınması, cezadan çok rehabilitasyon seçeneklerinin kullanılması gibi çalışmalar söz konusudur (9).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin çocuk adalet sistemiyle ilgili düzenlemelerine bakıldığında genel olarak Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları'na Dair Sözleşme kurallarına uygunluk gözlenir. Bununla birlikte çocukların işlediği suç ile ilgili yargılanabilmesi için belirlenen alt sınır ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir. Almanya'da cezai sorumluluk yaşı 14'tür. İngiltere (10 yaş), Fransa (10 yaş) ve Hollanda (12 yaş) gibi diğer Avrupa ülkelerinde daha küçük yaşların cezai sorumluluk için tayin edildiği görülmektedir. Alman devleti, cezai sorumluluk yaşını ileri tutarak, çocuğun suçlandığında karşılaşılabilecek olumsuz gelişmeleri ve muhtemel travmayı ortadan kaldırmak istemektedir. Bunun yerine özel teşhis, destek ve sosyo-psikolojik müdahaleler üzerinde odaklanılmaktadır. Çocukların işlediği suçlarla ilgili olarak, adli psikologlar suçun işlendiği sırada çocuğun zihinsel ve ahlaki olgunluğu hakkında psikolojik bir tahmin yapmak zorundadır. Bu zor bir iştir, çünkü çoğu durumda suç ve psikolojik tahmin arasındaki zaman aralığı oldukça uzundur. Bu durumda psikoloğun değerlendirmesi, geçen zaman aralığında gerçekleşen potansiyel olgunluk ve öğrenme etkisi sürecini içermelidir. Burada kişiliği incelemek için psikolojik tanı, anamnez, keşif ve davranışsal değerlendirmeler kullanılmaktadır. Elde edilen bilgiler görüşme yapılan çocukların objektifiyle değerlendirilmelidir (7).

SONUÇ

Adli psikoloji yıllar içerisinde bağımsızlığını kazanan yeni bir interdisipliner çalışma alanıdır. Önceleri daha çok kriminoloji ve sosyal psikolojinin daha çok hukuk ve tıp bağlantılı çalışma alanları altında ele alınsa da günümüzde özerk bir çalışma alanına kavuşmuş bulunmaktadır. Adli süreç içindeki kişilerin psikolojik durumları ile ortaya çıkan sorunların giderilmesi usulleri üzerine çalışma gösterir. Ceza hukuku içerisinde suçlu, mağdur ve usul hukuku süljelerinin psikolojisi ve psikopatolojisi ile ilgili değerlendirmelerde bulunarak yargılama sürecinde ortaya çıkabilecek hataların önlenmesi amacıyla çalışılmaktadır. Hukuk sistemi suçu kişinin işlediği istisnai bir eylem ya da belli bir tip kişinin ayrık bir eylemi olarak ele almaktadır. Oysa suç sürecinin bilişsel, duygusal ve sosyal görünümünün altında yatanları anlamak hem suçlu hem de suç davranışı hakkında elde edilen bilgilerle mümkündür. Bu bağlantının kurulmasında ise adli psikolojinin katkısının büyük olacağını söylemek mümkündür. Medeni hukuk alanındaki sorunların adil bir çözüme kavuşturulmasında da süreçte yer alan kişilerin psikolojik yönden değerlendirilmelerinin yaptığı katkı büyüktür (15).

Türkiye'nin mevcut sürecinde gerek ruh sağlığı yasasının gerekse psikologların meslek yasasının bulunmaması sebebiyle adli psikoloji özel bir alt alan olarak ülkemizde tanımlanmamıştır. Dolayısıyla özelleşmiş adli psikoloji lisansüstü programları da mevcut değildir. Bazı lisans ve yüksek lisans programlarında teorik ders olarak anlatılmaktadır. Bu alanda uzmanlaşmak isteyen psikoloji lisans mezunları İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa ve Ankara Üniversitesi bünyesinde bulunan Adli Tıp ve Adli Bilimler Enstitüleri'nde eğitim görerek adli sosyal bilimler uzmanı unvanı almaktadırlar. İçişleri Bakanlığı ya da Adalet Bakanlığı'na atanmaları halinde buradaki unvanları ise "sosyal çalışma görevlisi", "psikolog" ya da "uzman" olmaktadır. Bakanlık bünyesinde çalıştıkları süre içerisinde aldıkları hizmet içi eğitimler ile teorik bilgi gereksinimlerini karşılayabilmektedirler. Bununla birlikte çağın ihtiyaçlarına yönelik olarak uygulamaya ait gelişmeler teorik gelişmelerin önüne geçmiş ve son yıllarda adli alanda çalışacak psikolog ihtiyacı bir hayli artmıştır.

Bir çalışma alanı olarak adli psikolojinin Türkiye'deki gelişimine bakıldığında son 15 yıldır hızlı bir ivme yakaladığı söylenebilir. Bu gelişimin temelinde ceza kanunlarında yapılan değişiklikler ve yeni yayımlanan kanunlar ile Adalet Bakanlığı bünyesinde faaliyet göstermeye başlayan yeni kurumsal yapılar bulunmaktadır. Geçmiş dönemde ceza infaz kurumlarında, çocuk mahkemelerinde, adli tıp kurumunda çalışan psikologlar olsa da bu meslek elemanlarının sayısı oldukça azdı. 2003 yılında yayımlanan Aile Mahkemeleri Kanunu, 2005 yılında yayımlanan yeni Türk Ceza Kanunu, Ceza Muhakemesi Kanunu, Çocuk Koruma Kanunu, 2007 yılında faaliyete başlayan Denetimli Serbestlik Şube Müdürlüğü, Emniyet Müdürlükleri'nin kadro ilanları ve son olarak 2020 yılında faaliyete başlayan Mağdur Hakları Büroları, bu alanlarda çalışma gösterecek psikolog istihdamını da sağlamıştır. Psikoloji lisans eğitimi içerisinde adli psikoloji uygulamalarına dair müfredatın ve staj imkanlarının eksikliği ile alana yönelik yüksek lisans programlarının kısıtlı oluşu uzmanlaşma önündeki en büyük problemlerden biri olarak görülmektedir (40)

Yapılan literatür incelemesinde A.B.D.'de gerek uygulama alanlarının çeşitliliği gerekse lisansüstü eğitim imkanlarının bolluğu, adli psikoloji

üzerine çalışan uzmanların sayıca yeterli sayıda olmasını sağladığı görülmüştür (9, 10,25). Ancak ceza adalet sistemi ile ilgili teorik ve pratik çalışmalarla öne çıkan Almanya'nın uzmanlaşmış adli psikolog ihtiyacının giderilemediği görülmektedir. Bu eksiklikle ilgili araştırmalar konuyla ilgili akademik eğitimdeki yetersizliklere işaret etmektedir. Alman yetkililer özellikle suç davranışının anlaşılması, buna müdahale edilmesi ve önlenmesinin hayati öneme sahip olduğunu belirtmektedir (8). Adli psikoloji uygulamalarına ilişkin çalışmalar Türkiye'de geç başlamış ancak hızlı bir ivme ile gelişmiş ülkeleri takip eder duruma gelmiştir. Kuşkusuz bu gelişmeler çağın ihtiyaçları ve hukuki bakış açısının temel insan hakları bağlamında gelişimi sonucu şekillenmiştir. Bu nedenle yakın gelecekte konu ile ilgili uzmanlaşmış personel ihtiyacının devam edeceğini öngörmek mümkündür (37). Mesleki çalışmaların yanı sıra adli süreçte yer alan kişilere yönelik tüm işlemlerin bu kişilerin yüksek yararına ve temel insan haklarına uygun olacak şekilde gerçekleşmesinin psikologların sorumluluklarından biri olduğu; buradan hareketle Türkiye'de adli psikolojiye özel uzmanlaşma imkânı veren lisans ve lisansüstü düzeyde ders müfredatlarının hazırlanıp öğrenime açılması gerektiği vurgulanmalıdır.





KAYNAKLAR

- 1.Tunç-Ergin T. A New Field Reflecting the Psychology-Law Relationship: Forensic Psychology [In Turkish]. In: Şenol-Durak E, Durak M eds. Forensic Psychology. Ankara: Nobel Academic Publications, 2017.p.65-82.
- 2.Taylor S. Forensic Psychology. The Basics. New York: Routledge, 2015.
- 3.Lösel F. Development-related prevention of violence and crime: Approaches and effects. Forensische Psychiatrie, Psychologie und Kriminologie 2012;6:71-8.
4. Roesch R, Zapf PA, Hart SD. Forensic Psychology and Law. New Jersey: John Wiley& Sons, 2010.
5. Lösel F. Psychology and Law: Overtures, Crescendos and Reprises. In: Lösel F, Bender D, Bliesener T eds. Psychology and Law: International Perspectives. Berlin, New York: de Gruyter,1992:3-21.
6. Lösel F, Bender D. Legal Psychology. In: Straub J, Kochina A, Werbik H eds. Psychology in Practice. Application and Occupational Fields of Modern Science. München: dtv, 2000:581-629.
7. Köhler D. Legal Psychology. Stuttgart: Kohlhammer, 2014.
8. Bliesener T, Lösel F, Köhnken G. eds. Legal Psychology. Bern: Huber,2014.
9. Bartol CR, Bartol AM. Introduction to Forensic Psychology: Research and Application. London: SAGE Publications, 2012.p.2-400.
10. Pozzuto J, Bennell C, Forth A. Forensic Psychology. New Jersey: Pearson, 2013.p.2-240.
11. Walklate S. Criminology: The Basics, 2nd ed. New York: Routledge Press, 2011.p.1-17.

12. Otto RK, Heilburn K. The practise of forensic psychology: A look toward to future in light of the past. *Am Psychol* 2002;57: 5-19.
13. Mülberger A. Marbe's Path to Applied Psychology. In: Gundlach H eds. *Studies on the History of Psychology and Psychotechnology*. München: Profil-Verlag, 1996:117-26.
14. Steller M, Böhm C. Fifty Years of BGH Jurisprudence on Statement Psychology: Review and Outlook. In: Fabian T, Nowara S eds. *New Ways and Concepts in Legal Psychology*. Münster: LIT-Verlag, 2006:36-51.
15. Işıktaç Y. *Legal Psychology* [In Turkish]. İstanbul: İstanbul Bilgi University Press, 2013.p.18-22.
16. Güney S, Şenol-Durak, E. Forensic Psychology Practice in the World and Turkey [In Turkish]. In: Şenol-Durak E, Durak M eds. *Forensic Psychology*. Ankara: Nobel Academic Publications, 2017:84-100.
17. Cohen M, Piquero A. New evidence on the monetary value of saving a high-risk youth. *J Quant Criminol* 2009; 25: 25-49.
18. Lösel F. Criminology and Knowledge-Based Crime Policy. In: Lösel F, Bender D, Jehle JM eds. *Criminology and Knowledge-Based Crime Policy: Development and Evaluation Research*. Godesberg: Forum-Verlag, 2007:9-24.
19. Niehaus S, Runde B, Krause A. Personnel and Organizational Development in the Police. In: Bliesener T, Lösel F, Köhnken, G eds. *Legal Psychology Textbook*. Bern: Verlag Hans Huber, 2014:138-55
20. Dunckel H. *Manual of Psychological Work Analysis Procedures*. Zürich: vdf, 1999.
21. Runde B, Bastians F, Weiss U. Evaluation of police coaching measures NRW. *Polizei Wissenschaft*; 2005(3):34-42.
22. Bornewasser M. Employee Satisfaction in the Police: Recording Changeable Attitudes Towards Work or Measuring Change-Resistant Prejudices? In: Lorei C ed. *Polizei & Psychologie*. Frankfurt am Main: Publishing House for Police Science, 2003:129-57.
23. Owen H. *Open Space Technology – A User's Guide* (Third Ed) Stuttgart: Berrett-Koehler, 2008.
24. Zentraler Polizeipsychologischer Dienst der Hessischer Polizei, (2017, February 2). Available at: <https://www.polizei.hessen.de/ueber-uns/sonstige-beauftragte/zentr.-polizeipsychologischer-dienst/>. (cited:2 February 2017).
25. Howitt D. *Introduction to Forensic and Criminal Psychology*. Edinburgh: Pearson Publication, 2012.p.216-500.
26. Bartol CR, Bartol AM. *Criminal Behavior: A Psychosocial Approach*. 8. Press. Prentice Hall, 2007.
27. Ruback RB, Thompson MP. *Social and Psychological Consequences of Violent Victimization*. CA: Sage Publications, 2001.
28. Kury H, Obergfell-Fuchs, J. *Legal Psychology. Forensic Basics and Assessment. A Textbook for Study and Practice*. Stuttgart: Kohlhammer, 2012.
29. Greve W, Hellmers S, Kappes C. *Psychological Aspects of Victim Research*. In: Bliesener T, Lösel F, Köhnken G. eds. *Legal Psychology Textbook*. Bern: Verlag Hans Huber, 2014:198-222.
30. Baier D. *Development of Youth Delinquency and Selected Condition Factors in the Cities since 1998 Hannover, München, Stuttgart und Schwäbisch Gmünd*. Hannover: Lower Saxony Criminological Research Institute (KFN) Publishing, 2008.
31. Friedman M. *Post-traumatic and Acute Stress Disorders: The Latest Assessment and Treatment Strategies* (4th ed.). Kansas: Dean Psych Press, 2006.
32. Tarrier N, Gregg L. Suicide risk in civilian PTSD patients. Predictors of suicidal ideation, planning and attempts. *Soc Psych Psych Epid* 2004;39(8):655-61.
33. Luthar SS. Resilience in development: A Synthesis of Research Across Five Decades. In: Cichetti D, Cohen D eds. *Developmental Psychopathology, Vol. 3*. New York: Wiley, 2006:739-95.
34. Amelang M, Schmidt-Atzert L. *Psychological Diagnosis and Intervention* (4th ed.). Berlin: Springer, 2006.
35. Westhoff K, Kluck ML. *Write and Assess Psychological Reports* (5th ed.). Berlin: Springer, 2008.
36. Bartol CR, Bartol AM. *Psychology and Law*. Second ed. California: SAGE Publications, 2019.p.228-91.
37. Şenol-Durak E, Durak M. Observation-Interview and Psychological Evaluation in Forensic Psychology [In Turkish]. Ankara: Nobel Academic Publications, 2017.p.101-22.
38. Hausmann B. Forensic Psychology on Assessment of Testimony. In: Köhler D. ed, *Legal Psychology*. Stuttgart: Kohlhammer, 2014.
39. Bartol CR, Bartol AM. *Introduction to Forensic Psychology: Research and Application*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2008.
40. Öncül Ö. A New Growing and Developing Subfield of Psychology: Forensic Psychology [In Turkish]. In: Şenol-Durak E, Durak M eds. *Forensic Psychology*. Ankara: Nobel Academic Publications, 2017.p.13-63.

Cinsel saldırı sonrası bir oktojenarda gelişen takotsubo kardiyomiyopatisi

Takotsubo cardiomyopathy after sexual abuse in an octogenarian

 Melik Demir¹,  Servet Altay¹,  Gökhan Oğuz²,  Mustafa Önder Polat²

Corresponding author: Melik Demir
Department of Cardiology, Faculty of Medicine, Trakya University, Edirne, Türkiye
email: melikdemir34@gmail.com

ORCID:

Melik Demir: 0000-0003-1711-6707

Servet Altay: 0000-0001-7112-3970

Gökhan Oğuz: 0000-0002-1964-504X

Mustafa Önder Polat: 0000-0002-1092-6320

ÖZET

Takotsubo kardiyomiyopatisi (TTC), koroner anjiyografide kritik koroner arter hastalığı olmadan sol ventrikül disfonksiyonu ve miyokard enfarktüsü bulgularının olduğu akut koroner sendrom gibi kardiyovasküler sendromdur. Bu hastalık genellikle duygusal stres, fiziksel ve ekonomik olaylardan sonra yaşlı ve postmenopozal kadınlarda görülür. Hastalar akut koroner sendromun çeşitli varyantları ile acil servise başvurur. Bu yazıda, cinsel istismar ve saldırıdan sonra dispne, göğüs ağrısı ve vücut travması ile acil servise başvuran 87 yaşında bir kadın olguyu tanımladık. Dolayısıyla bu vaka aynı zamanda adli ve psikiyatrik bir olgudur. Kardiyak kateterizasyonda koroner arterlerde kritik darlık gözlenmedi ve sol ventrikülde apikal balonlaşma gözlemlendi. TTC, birkaç gün içinde klinik ve laboratuvar değerlerinin iyileşmesi ile karakterizedir.

Anahtar Kelimeler: Takotsubo kardiyomiyopatisi, Cinsel travma, Apikal balonlaşma, Oktojenar.

ABSTRACT

Takotsubo cardiomyopathy (TTC) is a cardiovascular syndrome similar to acute coronary syndrome presenting with left ventricular dysfunction and myocardial infarction without critical coronary artery disease in coronary angiography. This disease is usually seen in elderly and postmenopausal women after emotional stress or physical or economic crises. Patients present to the emergency room with variants of acute coronary syndrome. In this article, we describe the case of an 87-year-old woman who applied to the emergency department with dyspnea, chest pain, and body trauma after sexual abuse and assault, so this case is also a forensic case. There was no critical stenosis in the cardiac catheterization and apical ballooning was observed in the left ventricle. TTC is characterized by improvement of clinical and laboratory values in a few days.

Keywords: Takotsubo cardiomyopathy, Sexual trauma, Apical ballooning, Octogenarian.

INTRODUCTION

Takotsubo cardiomyopathy, which was first described in Japan, is characterized by electrocardiogram (ECG) changes similar to acute myocardial infarction (ST segment elevation, negative T wave, etc.), transient dysfunction in the left ventricular apical and middle segments (1). This name is given because the balloon image detected in the left ventricular apical resembles a container used to catch the octopus called takotsubo (2). In TTC, along with apex and hypokinesia in the mid-

dle ventricle, the cardiac base is preserved and a characteristic abnormal ventricular wall motion pattern is observed. This syndrome is also called left ventricular apical ballooning syndrome, transient ventricular balloon syndrome, ampulla cardiomyopathy, stress-induced cardiomyopathy and broken heart syndrome. (3)

The pathophysiology of TTC, which often occurs in postmenopausal women, is unknown, but the role of catecholamines is thought to play. In addition, genetic factors are emphasized and it is suggest-

1 Department of Cardiology, Faculty of Medicine, Trakya University, Edirne, Türkiye

2 Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Trakya University, Edirne, Türkiye

ed that some people may have a genetic predisposition. It usually develops following an emotional (sudden death, disease report) or physical stress (such as an asthma attack, surgery) or an acute medical condition. Although it is generally asymptomatic, patients often present with symptoms such as chest pain, weakness, dyspnea and syncope. (4). The disease progresses with left ventricular dysfunction, and patients develop myocardial infarction without critical coronary lesions. Anteroapical ballooning and basal hypercontractility is observed in ventriculography and regional wall motion disorder is observed in echocardiography. Various mechanisms such as multivessel coronary vasospasm, endothelium and coronary microvascular dysfunction and direct catecholamine toxicity have been blamed for the occurrence of this syndrome (1). Medical support treatment is

usually used in the treatment of the disease, and most centers are treated like acute coronary syndrome. The pathophysiological aspects of the disease are still a matter of debate and a standard treatment consensus is lacking (5). The recovery prognosis of this syndrome is excellent. We present the uncommon octogenarian TTC following sexual abuse.

CASE

A 87 year-old-woman with hypertension and type 2 diabetes history after sexual assault presented to the emergency department complaining of facial ecchymosis, facial edema and chest pain. The patient was sexually assaulted by his neighbor at night. On general examination she was anxious,

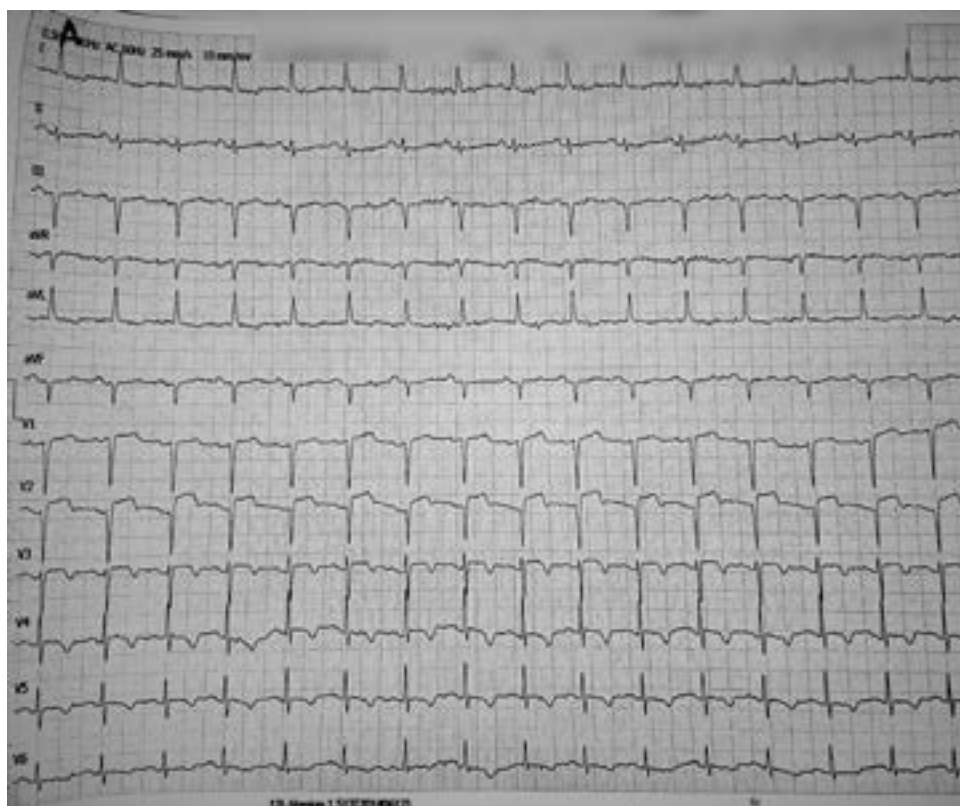


Figure 1: Electrocardiogram showing ST segment elevation V1-V4 and T-wave inversion from V4 to V6.

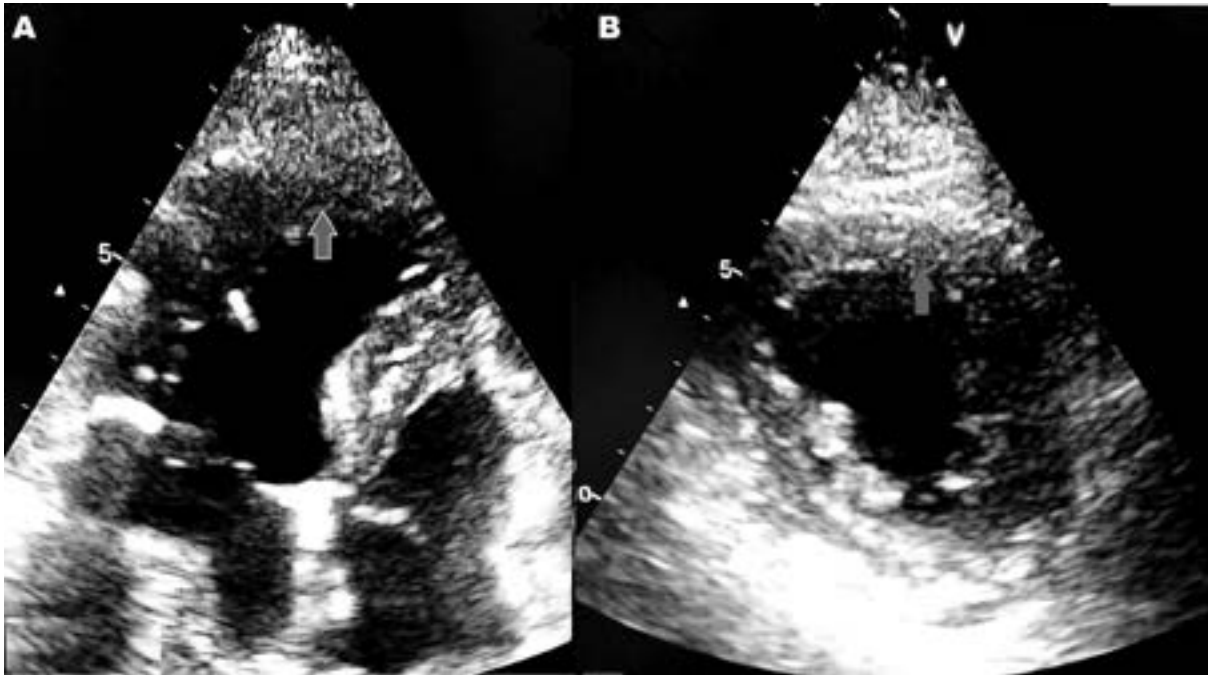


Figure 2: (A),(B) Echocardiography revealed hypokinesia in the apical and middle segments of the apex and left ventricle (red arrows), and was observed by preserving the basal segments

tachycardic with a heart rate of 110 beats/min and blood pressure of 150/90 mmHg. Electrocardiogram (ECG) was first taken at the application and there was a T-wave inversion from V4 to V6, with ST segment elevation in precordial leads from V1 to V4. After a while, dynamic ECG change was detected and ECG showed a deep and symmetrical T negativity from V1 to V6 (Figure 1). Echocardiography revealed hypokinesia in the apical and middle segments of the apex and left ventricle, and was observed by preserving the basal segments (Figure 2). The initial troponin I determination showed a value of 681 ng/L (reference :0-19 ng/L), which was above the 99th percentile upper reference limit. As a diagnosis, acute segment coronary syndrome with ST segment elevation was first considered and an invasive approach was applied and the patient was immediately taken to the coronary angiography laboratory.

Before angiography, the patient was taken to the coroner intensive care unit and fractional heparin (0.6 mL b.i.d), aspirin (300 mg / day), clopidogrel (300 mg / day), metoprolol, ramipril, diuretic (spironolactone 25 mg / day and furosemide 40 mg) were started. No obstructive lesions were observed in the coronary arteries during cardi-

ac catheterization. Ventriculography showed an atypical myocardial contraction pattern, evident hypokinesia in the mid-ventricular and apical segments; whereas ventricular movements in the basal segments were preserved (Figure 3). During follow-ups, troponin serum levels were decreased as 364 ng / L and 163 ng / L. Serum determination of the brain natriuretic peptide during hospitalization was 5033 pg / mL (normal values <125 pg / mL), creatinine levels were 0.81 mg / dL. Low-dose b-blockers, angiotensin converting enzyme inhibitor (ACE), and loop diuretics were applied. The patient's hemodynamia was seen as stable and there was no need to use positive inotrop. The following ECG recordings showed the progression from ST-segment elevation in all precordial leads to symmetrical T-wave inversion. Then the patient was consulted with psychiatry. The patient was evaluated as an acute stress disorder by psychiatry. Lorazepam 1 mg 1x1 and psychiatry polyclinic control recommended. Myocardial wall motion disorder recovered in control echocardiography performed one week later. The patient was discharged after 10 days and ramipril 5 mg, metoprolol 50 mg and acetyl salicylate 81 mg are prescribed. Written informed consent was obtained from the patient for publication.



Figure 3: (A) Left coronary artery without evidence of obstructive lesions, (B) Right coronary artery without evidence of obstructive lesion in any segment. (C) Ventriculography showing motion abnormalities of the left ventricle. Endocardial borders showing a pattern of apical ballooning (white arrows), impaired mid-ventricular contractility and normal motion of the basal segments.

DISCUSSION

The annual incidence of TTC is 1–2% of all troponin-positive acute coronary syndromes. This disease is mostly seen in elderly, postmenopausal women. Patients come to the clinic with many symptoms associated with acute coronary syndrome. Situations such as physical or emotional stress, death of a loved one, drugs, narcotics, confrontational arguments, financial crises occur before most cases of TTC (6).

There are still controversies about the causes, pathophysiology and treatment of this cardiac syndrome. Plasma catecholamine levels were found to be 2–3 times higher in patients with TTC compared to age and sex matched patients with acute myocardial infarction (7). The most accepted mechanism in the studies performed is that the increase in catecholamine can lead to cardiotoxicity and direct myocardial stunning. Other potential mechanisms seen in the literature; acute multi-vessel spasm, diffuse inflammation and limbic system activation and microvascular dysfunction (7,8).

Studies have shown that the conditions that cause Takotsubo cardiomyopathy may also occur as a

result after Takotsubo cardiomyopathy. Takotsubo cardiomyopathy has detrimental effects on both physical and psychological health. However, little is known about whether TTC also affects sexual functionality in female patients.(9)

Ninty percent occur in women, with an average age of onset 58–75 years and only 3% in women less than 50 years of age (10). Octogenarian cases in the literature are very rare. To the best of our knowledge, this is the first octogenarian TTC case after sexual abuse. Considering the age group and symptoms of our case, TTC was considered among the differential diagnoses and the diagnosis was supported by biochemical tests and imaging techniques

As a result, TTC; Stress is a clinical picture, also called cardiomyopathy, although it is clinically present with acute coronary syndrome symptoms(4), coronary artery disease is not detected, but severe disruption in ventricular function and apical ballooning is the most important feature of reversibility. In this article, this rare pathology was presented due to a case that we diagnosed and treated in order to keep it in mind. This case showed that TTC should be kept in mind in elderly female patients admitted to the emergency room after sexual traumas.

REFERENCES

1. Akashi YJ, Nakazawa K, Sakakibara M, Miyake F, Koike H, Sasaka K. The clinical features of takotsubo cardiomyopathy. *QJM* 2003;96(8):563-73.
2. Veillet-Chowdhury M, Hassan SF, Stergiopoulos K. Takotsubo cardiomyopathy: A review. *Acute Card Care* 2014;16(1):15-22.
3. Abraham J, Mudd JO, Kapur. Stress cardiomyopathy after intravenous administration of catecholamines and beta-receptor agonists. *J Am Coll Cardiol* 2009; 53: 1320-5.
4. Sharkey SW, Lesser JR, Zenovich AG et al: Acute and reversible cardiomyopathy provoked by stress in women from the United States. *Circulation* 2005;111:472-9.
5. Gianni M, Dentali F, Grandi AM, Sumner G, Hiralal R, Lonn E. Apical ballooning syndrome or takotsubo cardiomyopathy: a systematic review. *Eur Heart J* 2006;27(13):1523-9
6. Prasad A, Lerman A, Rihal CS: Apical ballooning syndrome (Tako-Tsubo or stress cardiomyopathy): A mimic of acute myocardial infarction. *Am Heart J* 2008;155:408-17.
7. Madhavan M , Borlaug BA , Lerman A , Rihal CS , Prasad A. Stress hormone and circulating biomarker profile of apical ballooning syndrome (Takotsubo cardiomyopathy): insights into the clinical significance of B-type natriuretic peptide and troponin levels. *Heart* 2009;95(17):1436-41 .
8. Saffari M, Lin CY, Broström A, Mårtensson J, Malm D, Burri A, Fridlund B, Pakpour AH. Investigating sexual problems, psychological distress and quality of life in female patients with Takotsubo cardiomyopathy. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2017 Oct;16(7):614-22.
9. Hansen PR. Takotsubo cardiomyopathy: an under-recognized myocardial syndrome. *Eur J Intern Med* 2007;18(8):561-5.
10. Elesber AA, Prasad A, Lennon RJ. Four-year recurrence rate and prognosis of the apical ballooning syndrome. *J Am Coll Cardiol* 2007;50:448-52.