

DOI: 10.17986/blm.1364

Adli Tıp Bülteni 2021;26(2):72-77

Etil Alkol Saptanan Otopsi Olgularının Karakteristik Özellikleri ve Ölüm Nedenlerine Göre Değerlendirilmesi

Characteristics Properties of Autopsy Cases with Ethyl Alcohol and Evaluation of Their Causes of Death

© Prof. Dr. Yasemin Balcı¹, © Doç. Dr. Ümit Ünüvar Göçeoğlu¹, © Dr. Öğr. Üyesi Edip Güvenç Çekiç²,
© Arş. Gör. Dr. Betül Yürürdurmaz¹, © Uzm. Dr. Bülent Savran³

¹Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Muğla, Türkiye

²Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, Muğla, Türkiye

³Muğla Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Muğla, Türkiye

ÖZ

Amaç: Etil alkol intoksikasyonu ve kötüye kullanımı önemli bir halk sağlığı sorunu olarak dünyada ve Türkiye’de gündemdedir. Bu çalışmada otopsielerde toksikolojik inceleme sonucunda etil alkol saptanan ve saptanmayan olguların verileri karşılaştırılmıştır. Etil alkol saptanan otopsi olgularının karakteristik özelliklerini ortaya koymak ve ölüm nedenlerini karşılaştırmak amaçlanmıştır.

Yöntem: Muğla Adli Tıp Şube Müdürlüğünde 2013-2018 yılları arasında yapılan otopsilerin raporları retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: 2013 yılında yapılan otopsilerin %42,2’sinde, 2018 yılında %17,2’sinde etil alkol tespit edilmiş ve yıllar arasında istatistiksel bir anlamlılık görülmüştür ($p=0,000$). Kadın olguların %15,8’inde, erkek olguların %28,8’inde etil alkol saptanmıştır ($p=0,000$). Alkol saptanan olguların %25,9’unda ölüm nedeni doğal nedeni ölümlerdir. Bu oran alkol saptanmayan olgularda %34,6 olarak bulunmuştur. Etil alkol saptanan olguların %13,9’unda ölüm nedeni penetran bir yaralanma (ateşli silah, kesici delici alet yaralanmaları vb.) iken etil alkol saptanmayanlarda bu oran %9,1 olarak bulunmuştur.

Sonuç: Etil alkol saptanan ve saptanmayan adli otopsi olgularında “ölüm nedenleri” arasında farklılık saptanmıştır. Otopsi yapılan olgularda, yıllara göre alkol saptanma oranlarındaki farklılığın, toplumsal bilinci artırmaya yönelik farkındalık çalışmaları ile ilgili olabileceği düşünülmüştür. Alkol kullanımının ölüm öncesi riskli davranışlara girme sıklığında artış, kişilerin davranış ve karar verme yeteneklerinde değişime neden olması ve depresyon ile kullanım sıklığında artış ile ilişkili olabileceği düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Adli tıp, otopsi, etil alkol, ölüm nedeni



Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Doç. Dr. Ümit Ünüvar Göçeoğlu, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Muğla, Türkiye
E-posta: uunuvar@gmail.com
ORCID ID: orcid.org/0000-0003-1646-7492

Geliş tarihi/Received: 03.12.2019
Kabul tarihi/Accepted: 20.08.2020

ABSTRACT

Objective: Ethyl alcohol intoxication and abuse take place in the world and in Turkey as an important public health problem. In this study, the data of cases with ethyl alcohol as a result of toxicological examination in autopsies were compared. The aim of this study was to determine the characteristics of autopsy cases with ethyl alcohol and to compare the causes of death.

Methods: The results of all autopsies performed by Muğla Forensic Medicine Institution between 2013 and 2018 were evaluated retrospectively.

Results: When the alcohol detection rates were analyzed by years, it was shown that alcohol was detected in 42.2% of the autopsies performed in 2013 and in 17.2% of the autopsies performed in 2018 ($p=0.000$). Alcohol was found in 15.8% of the autopsies performed in women and 28.8% in men ($p=0.000$). The cause of death in 25.9% of the cases with alcohol was defined as a self-existing disease (heart, lung, brain, liver, stomach, etc.), whereas this rate was 34.6% in cases without alcohol. The rate of penetrating traumas (firearms, stab wounds) as the causes of death was 13.9% in alcohol-detected cases and 9.1% in alcohol-free cases.

Conclusion: It has been suggested that the differences in alcohol detection rates in autopsy cases may be related to awareness studies aiming at raising social awareness. It was suggested that the difference between alcohol detection and causes of death in autopsy cases could be associated with alcohol use and increased frequency of depression/suicide risk.

Keywords: Forensic medicine, autopsy, ethyl alcohol, cause of death

GİRİŞ

Alkol kötüye kullanımı ve intoksikasyonu önemli bir halk sağlığı sorunu olarak gündemdedir. Etil alkol dünyada en fazla kullanılan bağımlılık yapıcı maddeler arasında bildirilmektedir. Kullanımı zaman zaman yaşamsal tehlike yaratacak boyutlara çıkabilmekte ve yoğun bakım takipleri gerektirmektedir (1-4).

Alkolün, birçok kaza (trafik, ev içi ve iş kazası) ve cinayette tetikleyici faktör olduğu vurgulanmıştır. Kan etil alkol seviyesi 300 mg/dL'yi aştığında alkol zehirlenmesi sonucu ölümler görülebilmektedir. Kronik kullanımda ise beslenme yetersizliği, hipotermi ve yanık ile ilişkili ölümlere de neden olabilmektedir (1).

Adli otopsilerde ölüm nedeni araştırması, ölüme katkısı ve insan davranışlarına etkisinin değerlendirilmesi açısından insan vücut sıvıları ve dokularında yapılan toksikolojik analizlerden biri de etil alkol tespittir (1,2). Otopsi olgularında rutin toksikolojik inceleme içerisinde; toksikolojik inceleme için alınan örneklerde etil alkol konsantrasyonlarının ölçümü, bu konsantrasyonu etkileyebilecek birçok faktörün tartışılması, etil alkol konsantrasyonu ile ölüm nedeni arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi, tespit edilen etil alkol miktarının ölüme neden olup olmadığı, ölüme katkısının bulunup bulunmadığı, ölüm öncesi davranışlara ve karar verme yetisine etkisi gibi sorulara yanıt aranmaktadır (1,2,5-7).

Alkolün beyin hücreleri üzerinde hipoksiye benzer bir etkisi olduğu, düşük konsantrasyonlarda serebral korteksi deprese ettiği, miktar arttıkça alt beyin fonksiyonlarını deprese ettiği bilinmektedir. Adli otopsilerde ölüm nedenleri ile alkol kullanımı arasındaki ilişkiyi tartışan çalışmalarda özellikle de zorlamalı ölümlerde etil alkol saptanma oranlarının daha yüksek olduğu gösterilmiştir (1,8). Akut alkol zehirlenmesi nedeniyle ölümlerde farklı ölüm mekanizmaları açıklanmaktadır. Ölüm; alkolün beyin sapına

direkt deprese etkisi, kusmuk aspirasyonu gibi sekonder olaylar, trafik kazaları ve düşmeler, yangın ortamında kalma ve karbonmonoksit zehirlenmesi, boğulmalar gibi ölümcül travmalar sonucu olabilmektedir (1).

Ölümden sonra toksikolojik incelemelerle cesette etil alkol seviyesinin belirlenmesi; ölüm ile otopsinin yapıldığı zaman aralığına, çevre ısısına, atmosfer durumuna, ölüm öncesi ve anında vücutta bulunan mikroorganizmalara ve üremelerine, çürüme düzeyine bağlı olarak değişmektedir (2,9-12). Postmortem süreçte yapılan birçok hayvan ve insan kadavra çalışmalarında etil alkolün ölümden sonra endojen olduğu gösterilmiştir (11,12). Bu nedenle adli tıp pratiğinde 10 mg/dL ve altında kan etanol seviyesinin dikkate alınmaması gerektiği vurgulanmıştır (2).

Bu çalışmada vücut sıvıları ya da dokularında yapılan toksikolojik incelemelerde etil alkol tespit edilen otopsi olguları ile etil alkol tespit edilmeyen olguların verileri karşılaştırılmıştır. Otopside etil alkol tespit edilen olguların karakteristik özellikleri ortaya konmaya çalışılmış ve etil alkol tespit edilen otopsi olguları ile tespit edilmeyen olguların ölüm nedenlerini karşılaştırmak amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Muğla Adli Tıp Şube Müdürlüğü'nde 2013-2018 yılları arasında tüm otopsi olgularının otopsi raporları retrospektif olarak incelenmiş, kan, idrar, diğer vücut sıvı ve dokularında yapılan toksikolojik analizlerde etil alkol saptanan olgular ve etil alkol saptanmayan olgular olarak tüm otopsi olguları iki ana grup halinde irdelenmiştir. Otopsi raporlarında kayıtlı olan; yaş, cinsiyet, ölüm nedeni, etil alkol saptanma durumu ve miktarı, toksikolojik analizde saptanan diğer maddeler bir veri toplama formuna aktarılmıştır. Kan etil alkol düzeyi 10 mg/dL'den düşük olan olgular adli tıp pratiğinde alkollü olarak değerlendirilmediği için etil alkol negatif grubuna

dahil edilmiştir. Etil alkol saptanan grup alkol miktarına göre şu şekilde sınıflandırılmıştır; 11-50 mg/dL arası, 51-150 mg/dL arası, 151-250 mg/dL arası ile 251 mg/dL ve üzeri.

İstatistiksel Analiz

Tüm veriler SPSS istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Sürekli verilerin arasındaki istatistiksel karşılaştırmalar için t-testi, kategorik verilerin karşılaştırılması için ki-kare testi kullanılmıştır. Sonuçlar frekans ve yüzde istatistiği şeklinde tablolar halinde sunulmuştur.

BULGULAR

Tüm Otopsi Olgularının Özellikleri

2013-2018 yılları arasında Muğla Adli Tıp Şube Müdürlüğü'nde toplam 2.534 otopsi yapılmıştır. Otopsi yapılan olguların yıllara ve cinsiyete göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmektedir.

Otopsi yapılan toplam olguların 1.963'si (%77,5) erkek, 571'i (%22,5) kadındır. Olguların %82,3'ü Türkiye vatandaşı, 448'i (%17,7) ise yabancı uyrukludur. Olguların 240'ında (%9,5) çürüme bulguları tespit edilmiştir.

Etil Alkol Pozitif ve Etil Alkol Negatif Olguların Karakteristik Özellikleri ve Etil Alkol Seviyeleri

Etil alkol pozitif grup; Olguların 670'inde etil alkol saptanmış olup saptanan minimum alkol konsantrasyonu 7 mg/dL ve maksimum değer 586 mg/dL olarak ölçülmüştür. Kan/diğer vücut sıvılarında 10 mg/dL ve altında alkol saptanmış olan 14 olgu alkol negatif gruba dahil edilmiş, 11 mg/dL ve üzerinde etil alkol saptanan 656 olgu (tüm olguların %25,9) etil alkol pozitif grup olarak kabul edilmiştir. Etil alkol saptanan 656 olgunun %83,5'inde kanda, %16,5'inde ise çürüme sıvısında tespit yapılmıştır.

Etil alkol negatif grup; Kan/diğer vücut sıvılarında 10 mg/dL ve altında etil alkol saptanan ve hiç saptanmayan 1878 olgu (%74,1) etil alkol negatif grubu olarak kabul edilmiştir. Bunların da 1.397'si erkek (%74,4), 481'i kadındır (%25,6).

Etil alkol tespit edilen 656 olgunun 90'ı kadın (%15,8), 566'sı erkek (%86,2) olup erkeklerde alkol bulunma oranında anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p < 0,000$).

Yıl	Toplam n (%)	Kadın n (%)	Erkek n (%)	p
2013	327 (12,9)	81 (24,8)	246 (75,2)	=10,879, p=0,054
2014	349 (13,8)	75 (21,5)	274 (78,5)	
2015	526 (20,8)	137 (26,0)	389 (74,0)	
2016	403 (15,9)	86 (21,3)	317 (78,7)	
2017	457 (18,0)	82 (17,9)	375 (82,1)	
2018	472 (18,6)	110 (23,3)	362 (76,7)	
Toplam	2.534	571	1.963	

Etil alkol saptanan olguların yaş ortalaması $45,6 \pm 19,4$, etil alkol tespit edilmeyen diğer otopsi grubunun yaş ortalaması $47,9 \pm 23,2$ bulunmuştur ($p=0,015$).

Etil alkol saptanan grubun yaş ortalaması yıllara göre sırayla 2013 yılında $45,4 \pm 21,6$; 2014 yılında $46,3 \pm 20,0$; 2015 yılında $43,7 \pm 19,4$; 2016 yılında $44,8 \pm 18,9$; 2017 yılında $48,2 \pm 18,2$ ve 2018 yılında $46,1 \pm 16,6$ olarak tespit edilmiştir.

Otopsi yapılmış tüm olgularda yıllara göre etil alkol saptanma oranının dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

Etil alkol saptanan olguların 270'inde (%41,2) kan/çürüme sıvısında etil alkol düzeyi 11-50 mg/dL, 71'inde (%10,8) ülkemiz adli tıp pratiğinde alkol intoksikasyonu açısından yaşamsal tehlike sınırı olarak kabul edilen 250 mg/dL üzerinde tespit edilmiştir (Tablo 3).

Olguların Ölüm Nedenlerine Göre Karşılaştırılması

Etil alkol pozitif ve negatif grubun ölüm nedenlerine göre karşılaştırılması Tablo 4'te verilmiştir.

Kan/vücut sıvılarında etil alkol tespit edilen grubun ölüm nedenlerine bakıldığında; doğal nedenli, penetran yaralanma nedenli, elektrik çarpması nedenli ölümlerde anlamlılık olduğu görülmüştür. Etil alkol saptanan olgularda ölüm nedenlerinde anlamlılık tespit edilen gruplarda tespit edilen etil alkol düzeyinin dağılımı Tablo 5'te gösterilmiştir.

Künt travmalar nedeniyle ölen 490 olgunun 254'ü (%51,83) trafik kazası nedeniyle olup, bunların 72'sinde (%32,3) etil alkol tespit edilmiştir. Trafik kazası nedenli ölüm olgularında etil alkol düzeylerinin dağılımı Tablo 6'de görülmektedir.

Tablo 2. Etil alkol saptanan ve saptanmayan olgu sayılarının yıllara göre dağılımı

Yıl	Etil alkol negatif n (%)	Etil alkol pozitif n (%)	p
2013	189 (57,8)	138 (42,2)	$\chi^2 (5)=75,310$, $p=0,000$
2014	248 (71,1)	101 (28,9)	
2015	381 (72,4)	145 (27,6)	
2016	303 (75,2)	100 (24,8)	
2017	366 (80,1)	91 (19,9)	
2018	391 (82,8)	81 (17,2)	
Toplam	1.878 (74,1)	656 (25,9)	

Tablo 3. Etil alkol pozitif olguların etil alkol düzeylerine göre dağılımı

Alkol düzeyi (mg/dL)	n (%)
11-50	270 (41,2)
51-150	193 (29,4)
151-250	122 (18,6)
251 ve üzeri	71 (10,8)
Toplam	656

Kan/diğer vücut sıvılarında metil alkol tespit edilen 13 olgu (tüm otopsi olgularının %0,5'i) olmuştur. Tespit edilen metil alkolün minimum düzeyi 3 mg/dL, maksimum düzey 378 mg/dL'dir. Metil alkol düzeyi 30 mg/dL'den yüksek olan 5 olgunun 3'ünün ölüm nedeni metil alkol intoksikasyonu iken ve 2'sinin ölüm nedeni penetran travma olarak kaydedilmiştir. Tablo 7 metil alkol tespit edile 13 olgunun ölüm nedenlerine göre metil alkol düzeylerinin dağılımını vermektedir.

Tüm olgularımız içinde 108 çürümüş olguda etil alkol pozitif olarak tespit edilmiştir. Çürümüş olgularda ölüm nedenlerine göre alkol düzeylerinin dağılımı Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 4. Etil alkol negatif ve pozitif olgu gruplarının ölüm nedenlerine göre karşılaştırılması

Ölüm nedeni	Etil alkol negatif n (%)	Etil alkol pozitif n (%)	p
Suda boğulma	272 (14,5)	117 (17,8)	0,04034
Suda boğulma + doğal nedeni	40 (2,1)	9 (1,4)	0,22488
Doğal nedeni	649 (34,6)	170 (25,9)	0,00005*
Künt travmalar**	351 (18,7)	139 (21,2)	0,16297
Penetran travmalar***	171 (9,1)	91 (13,9)	0,00056*
Ası	128 (6,8)	47 (7,2)	0,76160
Diğer asfiktik durumlar****	35 (1,9)	13 (2)	0,84861
Yanma/yangın ortamında	29 (1,5)	8 (1,2)	0,55062
Elektrik çarpması	36 (1,9)	2 (0,3)	0,00345*
Zehirlenmeler*****	47 (2,5)	10 (1,5)	0,18713
Etil alkol intoksikasyon	0 (0,0)	9 (1,4)	0,00002*
Madde kullanımı	13 (0,7)	7 (1,1)	0,35029
Bilinmeyen	107 (5,7)	34 (5,2)	0,62059
Toplam	1.878 (100,0)	656 (100,0)	-

χ^2 (12)=58,126, p=0,000; *Bonferroni düzeltmesi yapılmış olarak anlamlılık gösteren değerler, **Künt travmalar; trafik kazaları, düşmeler, ***Penetran travmalar; ateşli silah yaralanması, kesici-delici alet yaralanması, vb, ****Asfiktik durumlar; elle/bağla boğma, ağız-burun tıkanması, karın-göğüs basısı, gıda/kusmuk aspirasyonu vb, *****Etil alkol pozitif grupta zehirlenme nedeni 19 ölüm olgusunun 9'u (%1,4) sadece etil alkol intoksikasyonu nedeniidir

Tablo 5. Etil alkol tespit edilen grupta "istatistiki anlamlılık tespit edilen" ölüm nedenlerinin mg/dL cinsinden alkol düzeylerine göre dağılımı

Ölüm nedeni	11-50 n (%)	51-150 n (%)	151-250 n (%)	≥251 n (%)
Doğal nedeni	90 (73,2)	57 (68,7)	17 (38,6)	6 (27,3)
Penetran travmalar	33 (26,8)	22 (26,5)	27 (61,4)	9 (40,9)
Elektrik çarpması	0 (0,0)	2 (2,4)	0 (0,0)	0 (0,0)
Etil alkol intoksikasyonu	0 (0,0)	2 (2,4)	0 (0,0)	7 (31,8)
Toplam	123 (100,0)	83 (100,0)	44 (100,0)	22 (100,0)

TARTIŞMA

2013-2018 yılları arasında Muğla Adli Tıp Şube Müdürlüğünde yapılan otopsi sayıları yıllara göre değişkenlik gösterse de genel olarak artış eğilimi göstermektedir (Tablo 1). Tüm otopsi olguları içinde erkek olgu sayısının fazlalığı dikkat çekicidir (erkek/kadın: 4,4). Benzer çalışmalarda da otopsielerde erkek olgu sayısının fazlalığı vurgulanmıştır (5-7). Etil alkol tespit edilen otopsi olgularında erkek/kadın oranı 6,2'dir. Değerlendirme yapılan 2013-2018 yılları arasında ise yıllara göre kadın erkek oranında belirgin bir farklılık saptanmamıştır. Olguların yaş ortalamasının dağılımına bakıldığında ise; etil alkol saptanan olguların yaş ortalaması 45,6±19,4, etil alkol tespit edilmeyen diğer otopsi grubunun yaş ortalaması 47,9±23,2 bulunmuştur (p=0,015). Etil alkol tespit edilen olguların tespit edilmeyen olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha genç olduğu görülmüştür.

Kan/vücut sıvılarında, etil alkol pozitif olarak değerlendirilen olguların yıllara göre azalma eğilimi gösterdiği görülmektedir (Tablo 2). Müsellim ve ark.'nın (3) çalışmasında; zehirlenme ve/veya zehirlenme şüphesi olan 258 ölüm olgusu incelenmiş, olguların %27,7'sinde etil alkol saptandığı bildirilmiştir. Parma'da 2009-2016 yılları arasında yapılan çalışmada; toplam 1.005 otopsinin %5,7'sinde ölümün akut intoksikasyon nedeniyle meydana geldiği, bunların %42,1'inde kanda alkol tespit edildiği bildirilmiştir (13). Bizim çalışmamız yapılan diğer çalışmalardan farklı olarak sadece zehirlenme nedeni ölümleri değil, tüm diğer nedeni ölümleri de içine alarak tüm otopsi olgularında etil alkol saptanma sıklığını ortaya koymuştur. Tüm otopsi olgularının %25,9'unda kanda/diğer vücut sıvılarında etil alkol tespit edilmiştir.

Tablo 6. Trafik kazası nedeni ölüm olgularında mg/dL cinsinden etil alkol düzeylerinin dağılımı

Etil alkol düzeyi (mg/dL)	n (%)
11-50	23 (9,1)
51-150	12 (4,7)
151-250	33 (13,0)
251 ve üzeri	14 (5,5)
Toplam	82 (32,3)

Tablo 7. Metil alkol tespit edilen olguların ölüm nedenleri ve metil alkol düzeylerinin mg/dL cinsinden dağılımı (n)

Ölüm nedeni	0-30	31-150	≥151	Toplam
Doğal nedenler	4	0	0	4
Künt ve penetran travmalar	1	2	0	3
Alkol intoksikasyonu*	1	1	2	4
Ası	1	1	0	2
Toplam	7	4	2	13

*Etil alkol intoksikasyonu (n=1), metil alkol intoksikasyonu (n=3)

Tablo 8. Etil alkol tespit edilen çürümüş olgularda (n=108) ölüm nedenlerinin mg/dL cinsinden alkol düzeylerine göre dağılımı

Ölüm nedeni	11-50 n (%)	51-150 n (%)	151-250 n (%)	≥251 n (%)	Toplam n (%)
Bilinmeyen	9 (8,3)	11 (10,1)	1 (0,9)	0 (0,0)	21 (19,5)
Suda boğulmalar	14 (13,0)	19 (17,6)	0 (0,0)	1 (0,9)	34 (31,5)
Doğal nedenli	17 (15,8)	18 (16,7)	2 (1,9)	2 (1,9)	39 (36,1)
Künt ve penetran travmalar	1 (0,9)	4 (3,7)	4 (3,7)	1 (0,9)	10 (9,2)
Asfiktik nedenli	0 (0,0)	2 (1,9)	0 (0,0)	1 (0,9)	3 (2,8)
Madde intoksikasyonu	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,9)	1 (0,9)
Toplam	41 (38,0)	54 (50,0)	7 (6,5)	6 (5,5)	108 (100)

Kugelberg ve Jones'un (14), postmortem örneklerde saptanan etanol sonuçlarının yorumlanması ile ilgili çalışmalarında, evde ölen alkoliklerde genellikle sıfır veya düşük kan alkol düzeyi saptanabildiğini ve otopside yağlı bir karaciğerden daha belirgin bir şey görülemeyebileceğini, bu ölümlerin belirgin bir ketoasidozdan kaynaklanabileceğini belirtmişlerdir. Çalışmamızda tüm otopsiler içinde kronik alkol kullanımı sıklığı verebilmek mümkün değildir, bununla birlikte etil alkol saptanan olguların sadece 9'u akut alkol intoksikasyonu nedeniyle, %25,9'unda doğal nedenlerle olmuştur. Doğal nedenli öldüğü bildirilen bu olguların büyük bölümünde benzer şekilde yağlı karaciğer görülmüştür. Olguların ölüm nedenleri daha çok kalp-damar ve akciğer hastalıkları olup, belki de kronik alkol kullanımının immün sistemi zayıflatması, beslenme bozuklukları ve kalp-damar-akciğer hastalıklarına kümülatif etkisinde olduğu düşünülmüştür. Etil alkol negatif olguların %34,6'sında ölüm nedeni doğal nedenli ölümler olmuştur.

Ölüm nedenlerine göre ayrı ayrı değerlendirme yapılacak olursa (Tablo 4); tüm otopsi olgularında en sık ölüm nedeni doğal nedenli ölümlerdir (n=819). Doğal nedenli ölümler etil alkol saptanan ve saptanmayan olgularda en sık ölüm nedeni olmakla birlikte etil alkol saptanmayan olgularda bu oran anlamlı derecede daha fazla olmuştur (p=0,00005). Etil alkol tespit edilen grupta, suda boğulmalar, trafik kazası ve düşmeler gibi künt travmalar nedeniyle ölümler ve penetran yaralanmalar toplam otopsi olgularının %61,9'unda görülmüştür. Bunlardan ateşli silah, kesici-delici alet kullanımı gibi penetran travma nedeniyle ölümler (p=0,00056) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla bulunmuştur.

Çalışmalar alkol kullanımının ölümcül travmaları kolaylaştırdığını vurgulamaktadır. Alkol kullanan kişiler ölümcül travmalara daha çabuk karışabilmektedir. Alkol kullanımının agresif davranışları tetiklediği, trafik içerisinde sürücülerin riskli davranışlarını ve cesaretlerini artırdığı, düşmelerin alkol kullanımı ile belirgin bir şekilde arttığı vurgulanmaktadır (1,2,10,14-16). Çalışmamızda trafik kazası nedeniyle ölüm olgularının %32,3'ünde etil alkol olduğu ve bunların büyük kısmında (%57,3) kan etil alkol seviyelerinin 151 mg/dL'nin üzerinde olduğu tespit edilmiştir (Tablo 6). Dicle

Üniversitesinde 2018 yılında yapılan çalışmada (17), kanda alkol tespit edilen 352 trafik kazası olgusunun %96,3'ünün erkek olduğu, 21-30 yaş aralığında olduğu ve 50 mg/dL üzeri seviyelerin erkeklerde çoğunlukta olduğu bildirilmiştir.

Çalışmamızda etil alkol tespit edilen penetran travma nedeniyle ölüm olgularının bir kısmında kullanılan aletin ateşli silah olduğu ve ölüm orijininin intihar olduğu bildirilmiştir. Alkol kullanımının depresyon ile ilişkili olabileceği vurgulanmıştır (18,19). Bizim olgularımızda da alkol kullanımının depresyon ile ilişkisi veri yetersizliği nedeniyle değerlendirilememiştir. Cinayet orijinli olduğu bildirilen penetran travmalarda ise yapılan çalışmalarda da vurgulandığı gibi etil alkol kullanımının riskli ve agresif davranışları artırdığı düşünülmüştür (10,14-16,20).

Tespit edilen kan/vücut sıvılarında etil alkol seviyelerine göre ölüm nedenlerinin karşılaştırılmasında (Tablo 5); alkol seviyesi yüksek olan grupta (151 mg/dL ve üzerinde, 251 mg/dL ve üzerinde değerlerde) doğal nedenli ölüm yüzdesinin azaldığı, penetran travmalar nedeniyle ölüm yüzdesinin arttığı görülmektedir. Güney Afrika'da zorlamalı ölüm olgularının toksikolojik bulgularını gösteren çalışmada (8); olguların %41'inde 100 mg/dL'den yüksek etanol saptandığı bildirilmiştir. Türkmen ve ark.'nın (20) çalışmasında; kesici delici alet yaralanması nedeniyle ölen 240 olgunun 73'ünde (%30,4) kanda alkol saptandığını bildirilmiştir. Farklı bir metodoloji ile çalışan bizim çalışmamızda ise 100 mg/dL'den fazla etil alkol saptanan olguların %70,9'u zorlamalı ölümler olarak tespit edilmiştir.

Çalışmamızda 13 olguda kan/diğer vücut sıvılarında metil alkol tespit edilmiştir. Metil alkol düzeyi 30 mg/dL'den yüksek olan 5 olgunun 3'ünün ölüm nedeni metil alkol intoksikasyonu iken ve 2'sinin ölüm nedeni penetran travma olarak kaydedilmiştir (Tablo 7). Tüm olgularımız içinde 108 çürümüş olguda etil alkol pozitif olarak tespit edilmiştir (Tablo 8).

SONUÇ

Çalışmamız farklı ölüm nedenleri dahil tüm otopsi olguları içinde etil alkol tespit edilme sıklığını, etil alkol tespit edilen olguların karakteristik özelliklerini ve ölüm nedenlerine göre etil

alkol tespit edilen grup ile edilmeyen grubun karşılaştırmasını yapması açısından diğer çalışmalardan farklılıklar içermektedir. Adli otopsielerde ölüm nedenleri ile alkol kullanımı arasındaki ilişkiyi tartışan çalışmalarda özellikle de zorlamalı ölümlerde etil alkol saptanma oranlarının daha yüksek olduğu gösterilmiş, bu sonuç çalışmamızla benzer bulunmuştur. Doğal nedenli ölümler etil alkol saptanmayan olgularda anlamlı derecede daha fazla görülmüş, etil alkol pozitif olan grupta ise; suda boğulmalar, künt ve penetran travmalar daha fazla görülmüştür.

Otopsisinde etil alkol tespit edilen otopsi olgularının edilmeyen gruba göre yaş ortalaması anlamlı derecede daha düşük tespit edilmiştir. Özellikle gençlik yaş grubunda alkol kullanımı ile birlikte fatal travmaların ve riskli davranış biçimlerinin arttığı yönünde farkındalık çalışmaları yapılması etkili olacaktır.

ETİK

Etik Kurul Onayı: Çalışma için Adli Tıp Kurumu Başkanlığı Eğitim ve Bilimsel Araştırmalar Komisyonunun 25.12.2018 tarihli onayı alınmıştır.

Danışman Değerlendirmesi: İç danışmanlarca değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Konsept: Y.B., E.G.Ç., Dizayn: Y.B., Ü.Ü.G., E.G.Ç., Veri Toplama veya İşleme: Y.B., Ü.Ü.G., B.Y., B.S., Analiz veya Yorumlama: Y.B., E.G.Ç., Literatür Arama: Y.B., Ü.Ü.G., E.G.Ç., B.Y., Yazan: Y.B., Ü.Ü.G., E.G.Ç.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

KAYNAKLAR

- Saukko P, Knight B. Knight's Forensic Pathology. 4th Ed. Raton, FL, USA: CRC Press. Taylor and Francis Group; 2016.
- Can Ö. Alkol. Adli Tıp ve Adli Bilimler Kitabı. Dokgöz H, editör. 1. baskı. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2019:645-695.
- Müsellim Turan N, Üzün İ, Gürpınar SS. Evaluation of death cases suspected of in toxication for legal and medical documents. Adli Tıp Bülteni. 2002;7(3):92-96.
- Sorock GS, Chen LH, Gonzalgo SR, Baker SP. Alcohol-drinking history and fatal injury in older adults. Alcohol. 2006;40(3):193-199.
- Ege B, Yemişçigil A, Aktaş EÖ, Koçak A. İzmir'de 1990-1994 Yılları Arasında Otopsi Yapılan Olguların İncelenmesi. Adli Tıp Bülteni. 1997;2(2):58-61.
- Almeida-González M, Luzardo OP, Boada LD, Zaragoza E, Meilán MJ, Zumbado M, et al. Ethanol levels in legally autopsied subjects (2016-2017): Update of data and epidemiological implications in relation to violent deaths in Canary Islands (Spain). J Forensic Leg Med. 2019;68:101868. doi: 10.1016/j.jflm.2019.101868. Epub 2019 Sep 11.
- Kadı G, Çekiç EG, Erbaş M, Balci Y. Otopsi Yapılan Olgularda Etil Alkol Düzeyinin Değerlendirilmesi. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Dergisi. 2017;1;3(3):1-4.
- Auckloo MBKM, Davies BB. Post-mortem toxicology in violent fatalities in Cape Town, South Africa: A preliminary investigation. J Forensic Leg Med. 2019;63:18-25.
- Posey D, Mozayani A. The estimation of blood alcohol concentration. Forensic Sci Med Pathol. 2007;3(1):33-39.
- Kelly AT, Mozayani A. An overview of alcohol testing and interpretation in the 21st century. J Pharm Pract. 2012;25(1):30-36.
- de Lima IV, Midio AF. Origin of blood ethanol in decomposed bodies. Forensic Sci Int. 1999;106(3):157-162.
- Takayasu T, Ohshima T, Tanaka N, Maeda H, Kondo T, Nishigami J, et al. Experimental studies on postmortem diffusion of ethanol-d6 using rats. Forensic Sci Int 1995;29;76:179-188.
- Anzillotti L, Marezza F, Calò L, Cucurachi N, Veronesi L, Cecchi R. Toxicological findings: a retrospective overview of medico-legal investigations in Parma (Italy). J Forensic Leg Med. 2019;62:92-96.
- Kugelberg FC, Jones AW. Interpreting results of ethanol analysis in postmortem specimens: a review of the literature. Forensic Sci Int. 2007;165(1):10-29.
- Grant SA, Millar K, Kenny GN. Blood alcohol concentration and psychomotor effects. British J Anaesthesia. 2000;85(3):401-406.
- Pierce DR, West JR. Blood alcohol concentration: a critical factor for producing fetal alcohol effects. Alcohol. 1986;3(4):269-272.
- Durmaz Ü. Kan alkol düzeyi bakılan trafik kazası olgularının adli tıp açısından irdelenmesi. Adli Tıp Bitirme Tezi. Dicle Üniversitesi, Diyarbakır, 2018.
- Dilbaz N, Aytekin Y. Suicide ideation, behavior and suicide intent of alcohol-dependent patients. Bağımlılık Dergisi. 2003;4(1):1-9.
- Batıgün AD. Duygudurum bozuklukları, şizofreni ve alkol/madde bağımlılığında intihar. Türk Psikoloji Dergisi. 1999;2:43-72.
- Türkmen N, Fedakar R Etün V, Durak D. The role of alcohol in deaths due to stab wound injuries. Adli Tıp Bülteni. 2004;7(2):45-50.