

ADLİ TIP DERGİSİ

TURKISH JOURNAL OF FORENSIC MEDICINE



Aralık 2023

ADLİ TIP DERGİSİ

TURKISH JOURNAL OF FORENSIC MEDICINE

Cilt: 37 / Sayı: 3, 2023

Vol. 37 / No: 3, 2023

ADLİ TIP DERGİSİ'NİN BÜTÜN YAYIN HAKLARI, T.C. ADALET
BAKANLIĞI ADLİ TIP KURUMU'NA AİT OLUP, HER HAKKI
MAHFUZDUR.

Adli Tıp Dergisi'nde yayımlanan yazılar, Adli Tıp Kurumu'nun veya
yayın editörlerinin görüşü olarak herhangi bir yerde kullanılamaz.
Yazıların tüm sorumluluğu yazarlara aittir.

T.C. Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu'nca yılda 3 defa
(Nisan-Ağustos-Aralık aylarında) yayınlanmaktadır.
İstanbul-Aralık 2023

Türkiye Atıf Dizini'ne ve TÜBİTAK ULAKBİM Tıp Veri Tabanı'na
kayıtlıdır

Adli Tıp Dergisi'nin kısa adı "ATD" dir.

ALL RIGHTS RESERVED BY THE REPUBLIC OF TURKEY
MINISTRY OF JUSTICE COUNCIL OF FORENSIC MEDICINE
COPYRIGHT©1985

*It is not allowed to use the published articles as the viewpoint of the
Council of Forensic Medicine or its publication editors. Responsibility of
the articles solely belongs to the authors.*

*Published triannually (April-August-December) by:
The Republic of Turkey Ministry of Justice Council of Forensic Medicine
Istanbul-December 2023*

*Registered to Türkiye Citation Index and TUBITAK ULAKBİM National
Medical Database*

Journal title abbreviation is "J For Med".

Yenibosna Fevzi Çakmak Mah. Sanayi Cad. Kımız Sok. No: 1
Bahçelievler 34196 İSTANBUL / TÜRKİYE

www.atk.gov.tr / www.adlitipdergisi.com / info@adlitipdergisi.com

ISSN: 1018-5275 (PRINTED)

2149-0570 (ONLINE)

YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

EDİTÖR / EDITOR-IN-CHIEF

Hızır ASLIYÜKSEK

Adalet Bakanlığı, Adli Tıp Kurumu
The Ministry of Justice, Council of Forensic Medicine
e-mail: editor@adlitipdersisi.com

YARDIMCI EDİTÖRLER / ASSOCIATE EDITORS

İbrahim İKİZCELİ

Istanbul University - Cerrahpasa
e-mail: ikizceli@iuc.edu.tr

Caner BEŞKOÇ

The Ministry of Justice, Council of Forensic Medicine
e-mail: dr.caner.beskoc@adalet.gov.tr

Nihan Hande AKÇAKAYA

Demiroglu Science University
e-mail: nihanhande.akcakaya@demiroglu.bilim.edu.tr

Adem KARBUZ

University of Health Sciences
e-mail: adem.karbus@sbu.edu.tr

İSTATİSTİK EDİTÖRÜ / STATISTIC EDITOR

Abdulbari BENER

Istanbul Medipol University
e-mail: abdulbari.bener@medipol.edu.tr

YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

Muhammet ŐİMŐEK

The Ministry of Justice, Council of Forensic Medicine
e-mail: simsek.muhammet@adalet.gov.tr

Erol KAM

Istanbul Technical University
e-mail: kamerol@itu.edu.tr

Muhammed Emin BOYLU

The Ministry of Justice, Council of Forensic Medicine
e-mail: muhammed.emin.boylu@adalet.gov.tr

Yusuf ATAN

Őeyh Edebalı University
e-mail: yusuf.atan@bilecik.edu.tr

DANIŐMA KURULU / ADVISORY BOARD

Abdi Özaslan , Istanbul University - Cerrahpasa
Abdullah Kağan Zengin , Istanbul University - Cerrahpasa
Abdurrahman Savaő , Istanbul University
Adem Akçakaya , Bezmialem Vakif University
Adem Karbuz , University of Health Sciences
Ahmet Belce , Biruni University
Ahmet Gökçen , Marmara University
Ahmet Murat Bülbul , Fenerbahçe University
Ahmet Nezh Kök , Ataturk University
Alaattin Duran , Istanbul Esenyurt University
Ali Benian , Istanbul University
Ali İhsan Taőçı , University of Health Sciences
Alperen Bıkmazer , Istanbul Medeniyet University
Arzu İrban , University of Health Sciences
Aydın Aydoseli , Istanbul University
Ayőe Kurtuluő Dereli , Pamukkale University
Bahaüddin Çolakoğlu , Istanbul Atlas University
Bahri Teker , Istanbul Medipol University
Berker Özkan , Istanbul University
Birol Demirel , Gazi University
Bora Büken , Duzce University
Bora Özdemir , Nigde Omer Halisdemir University
Bülent Őam , Council of Forensic Medicine
Ebuzer Aydın , Medeniyet University
Elif Kocasoy Orhan , Istanbul University
Emin Köse , Istanbul University- Cerrahpasa
Erol Kam , Istanbul Technical University
Faruk Aőıcıoęlu , Istanbul University
Fatih Dikici , Acibadem University
Muhammed Fatih Őimőekoęlu , Istanbul University - Cerrahpasa
Fehmi Mercanoğlu , Istanbul University
Ferah Karayel , Council of Forensic Medicine
Gökhan Oral , Istanbul University - Cerrahpasa
Gürol Cantürk , Ankara University
Hacer Yaşar Teke , Ordu University
Hacı Abdullah Taşdemir , Istanbul Technical University
Halil Koyuncu , Istanbul Atlas University
Haluk Emir , Istanbul University - Cerrahpasa
Hanefi Őzbek , Izmir Bakircay University
Hikmet Ergin Dülger , Gaziantep University

Hüseyin Öz , Istanbul Medipol University
İbrahim Üzün , Istanbul University - Cerrahpasa
İsmail Özgür Can , Izmir Dokuz Eylul University
Kadir Serkan Orhan , Istanbul University
Kağan Gürpınar , Maltepe University
Kamil Hakan Doğan , Selcuk University
Kamil Şahin , University of Health Sciences
Kayhan Oğuz Karamustafaloğlu , Istanbul University -Cerrahpasa
Kemalettin Acar , Pamukkale University
Mahmut Gümüő , Medeniyet University
Mehmet Akif İnanıcı , Marmara University
Mehmet Akif Kaygusuz , University of Health Sciences
Mehmet Bilgin , Bezmi Alem Vakif University
Mehmet Mesut Sönmez , University of Health Sciences
Mehmet Tokdemir , Izmir Katip Celebi University
Mehmet Velidedeğlu , Istanbul University - Cerrahpasa
Muammer Bilir , Istanbul University - Cerrahpasa
Muhammed Fatih Evcimik , Istanbul Medipol University
Murat Elevli , University of Health Sciences
Murat Nihat Arslan , Council of Forensic Medicine
Mustafa Doğan , Nigde Omer Halisdemir University
Mustafa Okudan , Iğdir University
Mustafa Őzcan , Istanbul Technical University
Mustafa Őzsütçü , Istanbul Medipol University
Mustafa Samastı , University of Health Sciences
Mustafa Solmaz , University of Health Sciences
Mustafa Talip Őener , Ataturk University
Mücahit Oruç , Inonu University
Necmi Çekin , Cukurova University
Neşe Kocabaőoęlu , Istanbul University - Cerrahpasa
Nezh Özkan , Uskudar University
Nihan Ziyade , Council of Forensic Medicine
Oğuz Çetinkale , Istanbul University
Osman Ekinici , University of Health Sciences
Oya Tanç , Council of Forensic Medicine
Ömer Akil Őzer , University of Health Sciences
Ömer Çelik , University of Health Sciences
Ömer Turan , Medeniyet University
Özgür Yanılmaz , Marmara University
Recep Fedakar , Uludag University

DANIŐMA KURULU / ADVISORY BOARD

Recep Öztürk , *Istanbul Medipol University*

Rıza Madazlı , *Istanbul University*

Sait Özsoy , *University of Health Sciences*

Sedat Altın , *University of Health Sciences*

Sefa Saygılı , *Fatih Sultan Mehmet University*

Selçuk Daşdemir , *Istanbul University*

Senem Karabulut , *Istanbul University*

Şenol Turan , *Istanbul University - Cerrahpasa*

Taner Akar , *Gazi University*

Turan Aslan , *Bezmialem Vakif University*

Tülin Tiraje Celkan , *Istanbul University - Cerrahpasa*

Ufuk Emekli , *Istanbul University*

Yahya Güldiken , *Istanbul University*

Yalçın Büyük , *Council of Forensic Medicine*

Yasemin Balcı , *Muğla Sıtkı Kocman University*

Zehra Zerrin Erkol , *Bolu Abant İzzet Baysal University*

Zekai Kutlubay , *Istanbul University - Cerrahpasa*

Zekeriya Kul , *Uskudar University*

Ziya Salihoglu , *Istanbul University - Cerrahpasa*

Adli Tıp Dergisi T.C. Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumunun resmi yayın organıdır. Derginin amacı Adli Tıp Kurumunun adli tıp ve bilimler alanında çalışmalarını desteklemek, pratiği geliştirmek, bilgi paylaşımına katkılarda bulunmak, eğitimin ve araştırmanın devamlılığını sağlamak şeklindeki hedeflerinin gerçekleşmesine yardımcı olmaktır.

Adli tıp ve bilimler alanında orijinal araştırma, derleme, kısa rapor, teknik not, vaka sunumu, editöre mektup gibi orijinal çalışmalar editörün ve en az iki bağımsız hakemin değerlendirmesinden sonra basılmaktadır. Derlemeler davet üzerine yayınlanmaktadır. Daha önce yayınlanmış materyaller kabul edilmemektedir.

Adli Tıp Dergisi Nisan, Ağustos ve Aralık aylarında olmak üzere yılda üç kez yayınlanmaktadır. Derginin hedef kitlesi; adli tıp asistanları ve uzmanları, kriminal alanda çalışan polis ve jandarma personeli dahil olmak üzere adli bilimler (toksikoloji, genetik, adli belge, balistik ve diğer) asistanları ve uzmanları, hakimler, savcılar, avukatlar, diğer tıp doktorları, hemşireler ve bağımsız bilirkişilerdir.

Adli Tıp Dergisi Türkçe indekslerden "Türkiye Atıf Dizini" ve "TÜBİTAK ULAKBİM Tıp Veri Tabanı" tarafından, yabancı indekslerden Crossref, Scilit, ScienceGate, Researchgate, Fatcat ve Google Scholar'da dizinlenmektedir. Adli Tıp Dergisi'ne gönderilen makaleler editör tarafından ön incelemeye alınır, derginin istemiş olduğu ölçütleri karşılayan makaleler yazar ve kurum ismi belirtilmeden en az iki farklı bağımsız hakeme gönderilir. Hakemler tarafından kabul edilen makalelerin son halleri PDF formatı halinde basım öncesi onay için sorumlu yazara gönderilir. Sorumlu yazar bilimsel içerik değiştirmekle kaydıyla yazıda meydana gelmiş her türlü maddi hatayı düzeltme ile yükümlüdür. Sorumlu yazar PDF formatındaki makaleyi aldıktan sonra, 48 saat içerisinde düzeltme gerekiyorsa düzeltmeleri, gerekmiyorsa düzeltme gerekmediğini editor@adlitipdergisi.com adresine göndermelidir.

YAZI DİLİ

Derginin yazı dili Türkçe ve İngilizce'dir.

ETİK ve YASAL SORUMLULUK

Dergide yayınlanan her türlü çalışmanın doğruluğu, içeriği ve kast ettiği bilgiler editör veya editörler kurulunun savunduğu veya reddettiği bilgiler değildir. Verilen tüm bilgilerin sorumluluğu çalışmanın yazarlarına aittir.

Yayınlanan eserler daha önce başka bir dergide yayınlanmamış veya aynı eserin benzer formu başka bir dilde dahi olsa yayınlanmamış olması gerekmektedir. Makalede adı geçen yazarların her birinin yazıya anlamlı bir katkıda bulunmuş olması şarttır.

Etik kurul onayı gereken her türlü çalışmada etik kurul onayının alınması tamamen yazarların sorumluluğundadır.

ÇIKAR ÇATIŞMALARI

Yazarlar muhtemel çıkar çatışmaları ile ilgili olarak (parasal, kurumsal, danışmanlık ve diğer) açıklama yapmak zorundadırlar. Eğer yapılan çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yok ise bunun açıkça beyan edilmesi zorunludur. Çalışmanın yapılabilmesi için herhangi bir destek alınmışsa (ekonomik ve/veya danışmanlık) bunların açık bir şekilde belirtilmiş olması gerekmektedir. Bu bilgiler varsa yayın hakkı devir formunda belirtilmelidir.

ARAŞTIRMADA İNSAN DENEKLERİN ve HAYVANLARIN KORUNMASI

İnsan deneklerle yapılan deneyleri bildirirken yazarlar, uygulanan işlemlerin insan deneylerinden sorumlu kurulun etik standartlarına (kurumsal ve ulusal) ve 1975'te duyurulan, 2000'de revize edi-

len Helsinki Deklarasyonu'na uygun olup olmadığını belirtmek zorundadır. Eğer araştırmanın Helsinki Deklarasyonu'na uygun gerçekleştirildiği tartışmalı ise yazarlar yaklaşımlarındaki gerekeçyi açıklamak ve kurumsal değerlendirme kurulunun çalışmanın şüpheli yönlerini açıkça onayladığını kanıtlamak zorundadır. Ayrıca, yazarlar deney hayvanlarının bakımı ve kullanımı ile ilgili kurumsal ve ulusal yönergeye uyup uymadıklarını yanıtlayabilmelidir.

YAYIN HAKKI DEVİR FORMU

Yayın hakkı devir formu çalışmaya katılan her bir yazar tarafından imzalanmak zorundadır. Bu form imzalandıktan sonra internet üzerinden makale gönderme aşamasında sisteme kaydedilmelidir. Dergiye gönderilen yazılara telif hakkı ödenmez. Yayınların tüm hakları saklıdır; bu dergide yer alan yazılar editörün izni olmadan hiçbir şekilde yeniden yayınlanamaz ve belli sistemde arşivlenemez. Adli Tıp Dergisi açık erişimlidir ve dergi içeriğine ücretsiz olarak www.adlitipdergisi.com.tr adresinden erişilebilir.

İNTERNET ÜZERİNDEN MAKALE GÖNDERME

Makalelerin hakemler tarafından hızlı değerlendirilebilmesi ve basımlarındaki gecikmelerin önlenmesi için internet üzerinden makale gönderme sisteminin tercih edilmesi gerekmektedir. Makaleler Word dokümanı (*.doc ya da *.docx) veya zengin metin biçimi (*.rtf) olarak hazırlanarak www.adlitipdergisi.com adresindeki "Online Makale Gönder-Takip Et" sistemini kullanarak gönderilmelidir.

Makale için iletişim kurulacak tüm yazarlara gerekli bilgileri yazarak kayıt olmalarını takiben bir şifre ve kullanıcı adı sağlanacaktır. Bu şifre ve kullanıcı adı ile makale gönderme sistemine kayıt olduktan sonra, yazarların sistemin yönergelerini dikkatlice okuyup tüm bilgileri eksiksiz kaydetmeleri gereksiz gecikmelerin önüne geçecektir. Tüm şekil tablo ve gerekli görülen ek dokümanlar da aynı adrese gönderilmelidir. İnternet üzerindeki sistemi kullanan yazarlar aynı sistem üzerinden telif hakkı devir formunu, finansal formları ve gönderilen yazının tipine göre aşağıda belirtilmiş yönergelere uygun kontrol formunu (checklist) göndermelidir.

MAKALENİN DERGİYE GÖNDERİLMEK ÜZERE HAZIRLANMASI

"ADLI TIP DERGİSİ" "Biyomedikal Dergilere Gönderilen Makaleler için Gerekli Standartlar"a uygun olarak yayın kabul eder (International Committee of Medical Journal Editors: Br Med J 1988; 296: 401-5).

Makalenin gönderilmesi sırasında yazarlar deney/araştırma tipini belirtmelidirler ve istatistik uygulamaların Bailar JC III ve Mosteller F. tarafından yazılan "Guidelines for statistical reporting in articles for medical journals: amplifications and explanations" (Ann Intern Med 1988;108:266-73) kılavuzuna uygun olması gerekmektedir.

SİSTEME YÜKLENECEK DOSYALAR

(* İşaretili dosyalar yüklenmesi zorunlu dosyalardır)

- *Telif Hakkı Devir Formu** (Yalnızca editörün görebileceği dosyadır). Tüm yazarlar tarafından imzalanmış olmalıdır.
- *Başlık Sayfası** (Yalnızca editörün görebileceği dosyadır):
 - Tüm yazarların tam isimleri (Soyisimler büyük harfle yazılarak), akademik unvanları, çalıştıkları kurum ve departman bilgileri, elektronik posta adresleri ve telefon numaraları belirtilmelidir. Bu bilgiler ayrıca aynı dosyada İngilizce olarak da belirtilmelidir.
 - İletişim kurulacak yazar net olarak belirtilmelidir.

- Bu belgenin ikinci sayfasında makale içindeki bilgilerin herhangi bir kısmının daha önce herhangi bir şekilde yayınlanıp yayınlanmadığı (kongre, sempozyum, medya haberi vb) veya değerlendirilmek üzere başkaca bir akademik dergiyeye gönderilip gönderilmediği bildirilmelidir. Çalışma için etik kurul kararı alınıp alınmadığı veya insan deneyleri ile ilgili 2000 yılında güncellenen Helsinki Bildirgesi'ne uyulup uyulmadığı belirtilmelidir, aksi durumlar açıklanmalıdır.

3. *Tam Metin Dosyası:

- Bu dosya hakemlere gönderilecek olup incelemenin anonimliği açısından kişi, kurum ya da çalışmanın yapıldığı lokasyon bilgilerini içermemelidir. Çalışma bir şehir için spesifik olarak yapıldı ise (Örn: İstanbul ilinde adli otopsisler) yüklenecik dosyada şehir ismi yerine "XXX ilinde adli otopsisler" şeklinde belirtilmelidir. Bu durum makalenin başlığı için de geçerlidir.
- Makalenin kaynakçası tam metin dosyasında bulunmalıdır. Aynı bir dosya olarak yüklenmemelidir.
- Tablo, şekil ve resimler tam metin dosyasında değil ayrıca aşağıdaki maddelerdeki yönergelere uygun şekilde yüklenmelidir.
- Yazılar, "Word for Windows" programında, iki satır aralıklı olarak ve 12 punto Times New Roman fontu kullanılarak yazılmalı, her sayfanın iki yanında 3 cm boşluk bırakılmalıdır.
- Sayfa numaraları sayfanın sağ alt köşesinde ve 1'den başlayarak verilmelidir.

4. Tablolar Dosyası: "Word for Windows" programında hazırlanmış olmalı, her tablonun numarası ve başlığı tablonun üst kısmına gelecek şekilde yazılmalı ve belgenin her sayfasına bir tablo gelecek şekilde düzenlenmelidir (Bir sayfayı aşan tablolardan mümkün olduğunca kaçınılmalı, zorunlu kalındığında bir sonraki tablo yeni bir sayfada başlatılmalıdır).

5. Resimler: Her resim ayrı dosyalar halinde tiff, png ya da jpeg formatlarından birisi seçilerek yüklenmelidir. Her bir resim minimum 300 dpi çözünürlükte olmalıdır.

6. Şekiller Dosyası: İllüstrasyonlar, grafikler ve tüm şekiller özgün olmalı ve tablolar dosyasında olduğu gibi her bir şekil ayrı sayfalarda olacak şekilde düzenlenmelidir. Her bir şeklin numarası ve açıklaması şeklin altında ve ardışık olarak yüklenmelidir. (Örn: Şekil 1. XXX ilinde 2015 yılında yapılan otopsisler)

7. Tablolar, şekiller ve resimler indeksi: "Word for Windows" programında hazırlanmalı ve çalışmada sunulan tüm tablo, şekil ve resimler ardışık sırayla yazılmalıdır. Tablolar için tablo numarası ile başlık, şekil ve resimler için şekil/resim numarası ve açıklaması belirtilmelidir.

Bu dosyalarda eksiklik olması durumunda yazı, yazara geri çevrilerle eksikliklerin giderilmesi istenileceğinden makalenizin hazırlanması aşamasında, değerlendirmede gecikme yaşanmaması için kılavuzda belirtilen ayrıntısı ile gözden geçirilmesi gerekmektedir.

MAKALENİN YAPISI

- Araştırma Makaleleri ve Deneysel Çalışmalar** [Yapılanmış Özet], [Giriş], [Materyal ve Metod], [Bulgular], [Tartışma ve Sonuç] ve [Kaynaklar] başlıklarından oluşmalıdır. Bu makalelerin kelime sayısı 5000 ve kaynak sayısı 40'tan fazla olmamalıdır.
- Vaka Sunumları** [Giriş], [Vaka 1, Vaka 2, ...], [Tartışma ve Sonuç] ve [Kaynaklar] başlıklarından oluşmalıdır. Kelime sayısı 2500 ve kaynak sayısı 15'i geçmemelidir.

- Derlemeler** [Özet], [Giriş], [Konu Bütünlüğü Çerçevesinde Seçilecek Alt Başlıklar], [Tartışma ve Sonuç] ve [Kaynaklar] başlıklarından oluşmalıdır. Kelime sayısı 8000 ve kaynak sayısı 100'ü geçmemelidir.
- Editöre Mektup ve Teknik Not** [Giriş], [Konu Bütünlüğü Çerçevesinde Seçilecek Alt Başlıklar], [Tartışma ve Sonuç] ve [Kaynaklar] başlıklarından oluşmalıdır. Kelime sayısı 1500 ve kaynak sayısı 10'u geçmemelidir.

Özet

Türkçe yazılmış tüm makalelerin ek olarak İngilizce özeti de olmalıdır. İngilizce yazılmış makaleler için sadece İngilizce yazılmış özet yeterlidir. Araştırma makalelerinin özetleri Amaç, Yöntemler, Bulgular ve Sonuç bölümlerinden oluşmalıdır. İngilizce özetle ise Objective, Methods, Results ve Conclusion başlıkları kullanılmalıdır. Orijinal makalelerin özeti 250 kelime ile sınırlandırılmıştır. Diğer çalışmalarda sunulan makalenin anlam bütünlüğünü içerecek şekilde yapılandırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler

Özetin altında en az 3, en fazla 6 adet kelime veya tamlama veriniz. Kısaltmaları anahtar kelime olarak kullanmayınız. Bilimsel makalelerdeki anahtar kelimelerin, İngilizce olarak MeSH (Medical Subject Headings; <http://www.nlm.nih.gov/mesh>) ve Türkçe olarak Türkiye Bilim Terimleri (<http://www.bilimterimleri.com>) arasından seçilmesi gereklidir.

Kısaltmalar

Başlık sayfasında ve özetle kısaltma kullanılmamalıdır. Genel kabul gören kısaltmalar dışında, verilmiş olan kısaltmalar ile ifade edilen tüm sözcükler metin içinde ilk geçtiği yerde yazılmalıdır.

Teşekkür

Yazıya katkıda bulunan kişi ve kurumlara yapılacak teşekkürler makalenin sonunda, kaynaklardan önce belirtilmelidir.

Terminoloji ve birim

İlaç isimleri ve malzemeler genel tıbbi ve teknik terminoloji kurallarına uygun olmalıdır. Tüm ölçümler uluslararası birim sistemine (SI) göre belirtilmelidir. Birimlerden sonra nokta işareti konulmamalıdır.

Giriş

Bu çalışmayı yapmaya neden ihtiyaç duyulduğu ve çalışmanın amacı sadece en önemli makalelere atıfta bulunarak kısaca belirtilmelidir.

Materyal ve Metod

Planınızı hastalarınızı deney hayvanlarınızı materyal ve kontrollerinizi kullandığınız yöntem veya metodu uyguladığınız istatistiksel yöntemi açıklayınız. Etik konularla ilgili izinleri yukarıda açıklandığı gibi belirtiniz. İlaçların jenerik isimleri ile birlikte üretici adı ve üretildiği ülkeyi belirtiniz.

Bulgular

İstatistiksel metotlarla desteklenmiş bulgularınızı ayrıntılı olarak belirtiniz. Şekil ve tablolar metin içinde verilen bulgularınızı diğer araştırmalarla karşılaştırmayınız. Bu tip karşılaştırmalar tartışma bölümüne saklanmalıdır.

Tartışma ve Sonuç

Bulguların önemini ve farkı vurgulanmalı, ancak sonuç bölümünde sunulan detaylar tekrarlamamalıdır. Görüşler sadece çalışmada bulunmuş gerçeklerle desteklenecek şekilde sınırlanmalıdır. Araştırmamış ya da gösterilemeyen varsayımlar tartışmaya eklenmemelidir. Bulgular başka araştırmalarla karşılaştırılmalı ve bulgular bölümünde belirtilmemiş yeni veriler sunulmamalıdır. Sonuç, çalışmadan çıkan bulgular ile literatürün karşılaştırması sonucu üretilen bilgiyi ifade etmelidir.

Kaynaklar

Kaynaklar bölümü kuralları ayrıntılı olarak okunmalı ve her bir kaynak titizlikle kurallara uygun şekilde yazılmalıdır. Makalenin kaynaklar bölümünün kurallara uygun olmadığı durumlarda, revizyon için sorumlu yazar ile sekreteryaya tarafından ek yazışma yapılacak olup tüm kaynaklar kurallara uygun hale gelmeden çalışma hakemlere gönderilmeyecektir.

- Kaynaklar metin içinde atıf sıralamasına göre ardışık olarak parantez içinde ve Arabik rakamlar ile (1) den başlayarak belirtilir. Kaynaklar bölümünde de kaynak numarasından sonra yalnızca nokta işareti konulmalıdır (parantez, tire gibi ayırıcılar kabul edilmeyecektir) ve otomatik numaralandırma yapılmamalıdır.
- Bir metinde birden fazla ve peşi sıra kaynak numaraları olan kaynaklara atıf yapılacaksa kaynak numaralarının tamamı değil araya tire ekleyerek en küçük ve en büyük kaynak numaraları yazılır. Örnek: (5,6,7,8) yerine (5-8) şeklinde gösterilir.
- Kanun, Yönetmelik, Tebliğ vb mevzuat kaynak olarak gösterilmeyip metin içerisinde parantez içerisinde aşağıdaki örneğe göre verilir:
- (Türk Ceza Kanunu, Madde 86, Kanun Numarası: 5237, Kabul Tarihi: 26.09.2004).
- Dergi isimleri mümkün olduğunca "Cumulated Index Medicus" a uygun şekilde kısaltmaları ile yazılmalıdır. Türkçe dergiler için (<http://uvf.tlkbim.gov.tr/tip/sem-pozyum5/page148-170.pdf>) linkinden, yabancı dergiler için (https://images.webofknowledge.com/WOK46/help/WOS/A_abrvjt.html) linkinden faydalanabilirsiniz.
- Çok yazarlı kaynaklara atıf yapılacak ise 'et al.' kısaltmasını kullanmadan tüm yazar isimleri yazılmalıdır.
- Kaynaklardaki sayfa numaraları kısaltılarak yazılmalıdır (Örnek: 123-128 yerine 123-8).

Kaynak yazma yapısı örneklerle aşağıda gösterilmiştir:

Örnekler:

Dergiler

1. Batchvarov V, Kaski JC, Parchure N, Dilaveris P, Brown S, Ghuran A, Färbom P, Hnatkova K, Camm AJ, Malik M. Comparison between ventricular gradient and a new descriptor of the wavefront direction of ventricular activation and recovery. Clin Cardiol 2002;25(5):230-6.

(Dergi makalelerinde çalışmanın adı özel isimler dışında normal tümce düzenine göre yani yalnızca ilk harfi büyük olacak şekilde yazılmalıdır)

Kitaplar [İngilizce]

1. DiMaio VJ, DiMaio D. Forensic Pathology 2nd Edition. Boca Raton, Florida: CRC Press, 2001: p.92-9.

(Bölüm İçermeyen kitaplar kaynak gösterilirken kitabın adı tüm kelimelerde baş harfi büyük olacak şekilde yazılmalıdır)

Kitaplar [Türkçe]

1. Soysal Z, Eke SM, Çağdır AS. Forensic Autopsy Vol I [in Turkish]. Istanbul: Istanbul University Cerrahpasa Medical School Publications, 1999. p.100-5.

Kitap bölümleri

1. Schwartz PJ, Priori SG, Napolitano C. The Long QT Syndrome. In: Zipes DP, Jalife J eds. Cardiac Electrophysiology. From Cell to Bedside. Philadelphia: WB Saunders Co, 2000: 597-615.

İnternet adresleri

İnternet sayfalarına atıf yapılırken varsa sayfadaki makalenin yazarı, makalenin başlığı, sayfanın URL'si, erişim tarihi yazılmalıdır. Kaynağın İngilizce olarak gösterilmesi gerektiğinden aşağıdaki kurallara dikkat edilmelidir:

1. Gostin LO. Drug use and HIV/AIDS. Available at: <http://www.ama-assn.org/special/hiv/ethics>. (cited: 26 June 1997).
 - Yazar belli değil ise doğrudan web sayfasının başlığı ile başlanabilir.
 - İnternet ansiklopedileri (Wikipedia vb), sözlükler ve benzeri kaynaklar, doğrulanmamış internet sayfaları, haber siteleri kaynak olarak gösterilemez. Bunlara atıf yapılacak ise metin içerisinde bahsedilerek parantez içerisinde atfın alındığı URL verilebilir. Ancak Kaynakçada gösterilemez.

Yayınlanmamış tezler

1. Einstein A. The special and general relativity theory (Unpublished Thesis). The Anonymous Institute, Istanbul, 1916.

İngilizce olarak düzenlenmeli ve tezin başlığının hemen sonuna parantez içerisinde (Unpublished Thesis) ibaresi eklenmelidir.

Kongre sunumları

Kongre bildirileri yalnızca Kongre kitapçığında yayımlanmış ise kaynak olarak gösterilebilir.

1. Brown MR, Brown MRS. Personalization of reference styles in Turkish Journal of Forensic Medicine (Oral Presentation). 4th World Academy of Forensic Sciences Congress, 22-24 October 2020, Istanbul, Turkey.

Düzeltilmeler

Düzeltilme talepleri ve eleştiriler iletişim adresi belirtilen yazara gönderilir. Basımın gecikmemesi için istenen düzeltmeler en kısa zamanda cevaplandırılmalıdır. Tüm hakemlerin görüşlerine cevap yazılmalıdır. Sunulan kaynakların ve verilerin doğruluğundan yazarlar sorumludur. Hatalı aldatıcı veya yanlış yönlendirici bilgilerin varlığı fark edildiğinde editör makaleyi bilimsel literatürden çekme ve bunu duyurma hakkına sahiptir

The Turkish Journal of Forensic Medicine is the official publication of the Republic of Turkey Ministry of Justice Council of Forensic Medicine. It's the aim of the Turkish Journal of Forensic Medicine to help the achievement of the goals for the Council of Forensic Medicine which are supporting the studies on forensic medicine and sciences, improving the practice, making contributions to information sharing, ensuring continuity of education and research. In the field of forensic medicine and sciences original studies like original research, review, brief report, technical note, case report and letter to the editor are published after the review of 2 independent referees and the editor. Reviews are published upon invitation. Materials published previously are not accepted.

The Turkish Journal of Forensic Medicine is published triannually in April, August and December.

The Journal is intended primarily for forensic medicine residents and specialists, forensic sciences (toxicology, genetics, forensic document, ballistics etc.) assistants and specialists including police and gendarmerie personnel working on criminal field, judges, prosecutors, lawyers, other physicians, nurses and independent experts.

The Turkish Journal of Forensic Medicine is indexed by the "Turkey Citation Index" and "TUBITAK ULAKBİM Medical Database", Crossref, Scilit, ScienceGate, Researchgate, Fatcat and Google Scholar. After the articles sent to the Turkish Journal of Forensic Medicine are pre-reviewed by the editor, the articles fulfilling the criteria of the Journal are sent to at least 2 independent referees without stating any author or institution name. Although there is no definite time interval given for publishing the accepted articles, publication takes place in 3-9 months. The last versions of the articles accepted by the referees are sent to the corresponding author in a PDF format for the approval. Corresponding author is responsible to correct any factual errors in the article so long as not to make any scientific changes. Besides, corresponding author is responsible to send the corrections or the statement that no correction is needed in 48 hours to the editor@adlitipdergisi.com address after receiving the PDF formatted article

LANGUAGE

Languages of The Turkish Journal of Forensic Medicine are Turkish and English.

ETHICAL AND LEGAL RESPONSIBILITY

The accuracy, content and intended information of any kind of study published in the Journal are not the opinions upheld or refused by the editor or editors' committee. The responsibility of all content of the article solely belongs to the authors. The works to be published shouldn't be published previously in another journal or even in another language with a similar form of the work. All the authors whose names are given in the article, should have a significant contribution to the article. In any kind of study requiring ethical committee approval, responsibility of obtaining the ethical committee approval wholly belongs to the authors.

CONFLICTS OF INTEREST

Authors are in obligation to make explanation regarding any possible conflicts of interest (financial, institutional, counseling or other). If there is not any conflicts of interest in a study, it is obliged to be declared. If any kind of support is received for performing the study (financial or counseling), all these should be declared explicitly. If there is such information, it should be declared in Copyright Transfer Agreement Form.

PROTECTION OF HUMAN SUBJECTS AND ANIMALS IN RESEARCH

The authors are obliged to state that procedures performed with human subjects were consistent with the ethical standards (institutional and national) of the committee responsible with experiments on human and with the Helsinki Declaration announced in 1975 and revised in 2000 while the authors were explaining the experiments with human subjects. If the consistency of the study with the Helsinki Declaration is controversial, the authors are obliged to explain the justification in their attitude and to prove that institutional ethics committee has approved explicitly the questionable aspects of the study. Besides, authors should be able to answer if they complied with the institutional and national instruction regarding the care and use of experimental animals.

COPYRIGHT TRANSFER AGREEMENT FORM

Copyright Transfer Agreement Form must be signed by each author contributing to the article. This form should be submitted to the system during the online article submission process after being signed. No royalty is paid for the articles sent to the The Turkish Journal Forensic Medicine. All rights of the publications are reserved; the articles published in this Journal are forbidden to be re-published or to be archived in a system without the permission of the editor. The Turkish Journal of Forensic Medicine is public to all and the content can be accessed from the address of www.adlitipdergisi.com.tr free of charge.

ONLINE ARTICLE SUBMISSION

Articles should be sent through the Online Article Submission System so that articles can be reviewed by referees quickly and in order to prevent delays in publication. Articles should be prepared either in Microsoft Word format (*.doc) or in rich text format (*.rtf) and sent through 'Submit Track Article Online' system on www.adlitipdergisi.com web site. A user name and a password are going to be supplied to corresponding authors following their registry of contact information to the online article system. After having a user name and a password, the authors' reading the guidelines carefully and submitting all needed data accurately is going to prevent unnecessary delays. Tables, figures and other documents considered to be necessary should also be sent to the same address. Besides, the authors using the online article submission system should send the copyright transfer agreement form, financial form and control form(checklist) appropriate to the type of the article.

ARTICLE PREPARATION

The Turkish Journal of Forensic Medicine accepts articles with regard to "Standarts for the Articles Sent to Biomedical Journals" (International Committee of Medical Journal Editors: Br Med J 1988;296:401-5). Authors should specify the type of the research /experiment and the statistical tests used in the study should be appropriate according to "Guidelines For Statistical Reporting in Articles for Medical Journals: Amplifications and Explanations"(Ann Intern Med 1988;108:266-73) written by Bailar JC III and Mosteller F. The information about any content of the article's being sent to be reviewed or published –including electronic environment before or not; having permission from an ethical committee and being appropriate according to Helsinki Declaration updated in 2000 about human experiments should be stated in the cover letter sent with the article. The cover letter should include the name, address, telephone, fax and email of the corresponding author. Besides cover letter should be sent through the online article system.

FILES TO BE UPLOADED (*required)

1. ***Copyright Transfer Agreement Form** (Only the editor can access this file). Should be duly signed by all authors.
2. ***Cover Page** (Only the editor can access this file):
 - Article Title, Full-names (surnames in capital letter), academic degrees, affiliations, full-correspondence addresses including phone number and email addresses of all authors should be included.
 - Corresponding author should be stated clearly.
- 3- ***Full-text manuscript file:**
 - No author name, affiliation, city or country information should be stated in this file to provide the anonymous peerview. If the research is about a specific city (e.g. "Firearm deaths in Istanbul") it may be stated as "Firearm deaths in xxxx city". This situation is same for the Article Title too.
 - Full-text manuscript file should also include references.
 - Tables, Illustrations, Figures or Photographs should be uploaded separately (not in the full-text manuscript file).
 - Manuscript should be prepared in "Word for Windows" program, double-spaced and with 12 pt Times New Roman, right and left margins should be 3 cm.
 - Page numbers should start with "1" from the cover page and placed on the right-bottom of the page.
4. **Tables** file should be prepared with "Word for Windows" program, all tables and titles should be placed on the top of each tables. All tables should be placed on separate pages.
5. **All photographs** should be uploaded separately (not in a Word file) in tiff, png or jpeg form. Eacg photographs should be in minimum 300 dpi resolution.
6. **Figures and illustrations** should be genuine and each figures should be placed on a separate page.
7. **Tables, Figures and Photographs Legend** should be prepared with "Word for Windows" program and all stated tables, figures and photographs should be listed with their titles and/or explanations. If one file listed above is missing on the submission stage, manuscript would be returned to the author for completing the full submission.

ARTICLE STRUCTURE

- **Original articles and Experimental Studies:** [Structured Abstract], [Introduction], [Materials and Methods], [Results], [Discussion and Conclusion], and [References]
- **Experimental Studies** [Introduction], [Materials and Methods], [Results], [Discussion and Conclusion], and [References]
- **Case reports** [Introduction], [Case 1, Case 2...], [Discussion and Conclusion], and [References] The word count should not exceed 2500 and the number of references should not exceed 15.
- **Reviews** [Abstract], [Introduction], [Free subtitles], [Discussion and Conclusion], and [References] The word count should not exceed 8000 and the number of references should not exceed 100.
- **Editorial Note and Technical Note** [Introduction], [Free subtitles], [Discussion and Conclusion], and [References] The word count should not exceed 1500 and the number of references should not exceed 10.

Abstract

All the articles written in Turkish should have also an English abstract. For the articles written in English, only an English abstract is enough. Abstracts of the original articles should be structured with Objective, Methods, Results, and Conclusion parts. Abstracts of original articles should not exceed 250 words. In other types of studies, summary should be configured so as to include the article's content integrity.

Key Words

At most 6 words or determinative groups of words should be written below the abstract. Abbreviations should not be used as keywords. Keywords in English should be chosen from MESH (Medical Subject Headings <http://www.nlm.nih.gov/mesh>) index and Turkish keywords should be chosen from TBT (Türkiye Bilim Terimleri <http://www.bilimterimleri.com>) index.

Abbreviations

Abbreviations should not be used in title page or in abstract. Except the generally accepted abbreviations, all the words expressed with the abbreviation should be written where the abbreviation is first used in the text.

Acknowledgement

People and institutions having contributions to the article should be stated at the end of the article before the references part.

Terminology and Units

Medication and equipment names should be appropriate according to general medical and technical terminology rules. All measurements should be given according to international system of unit.

Introduction

The reason for which you want for this study and aim of the study should be determined briefly with referring only the most important articles about the topic.

Material and Method

Plans, patients, experimental animals, methods for control group and statistical data should be explained. Permissions for ethical topics should be determined as described before in preparation part. Drugs should be featured with the generic name, manufacturer name and the country of production.

Results

The findings supported with statistical data should be explained in a detailed way. Tables and figures should support the findings given in the text instead of repeating the same data. Presentation of the data either in the text or on the table/figure is enough. In this part only the most important findings should be emphasized and the findings should not be compared with other studies. Such comparisons should be kept for the discussion part.

Discussion And Conclusion

The importance and difference of the findings should be emphasized but the details given in the results part should not be repeated. Opinions should be limited with the facts found in the study, hypotheses that are not looked into or indicated should not be added to the discussion part. Findings should be compared with other studies. In this part, new data –not placed in the results part- should not be used. Conclusion should express the information which is the product of comparison between results and literature.

References

Reference Guidelines should be checked carefully, and all citation rules should be met. Articles would not be sent to the referees without fully corrected reference style.

- References should be in order as in the text with a consecutive manner starting from (1). On the references page only the “dot” should be used after the reference number (paranthesis, comma or any other punctuations are not allowed). Avoid using automatic numbering.
- Consecutive citations should be stated as (5-8) instead of (5,6,7,8).
- Law articles, legislations should not be cited in references. May be stated in the text with parenthesis with the article number (e.g. Turkish Penal Code, Article 86, Law no: 5237, Acceptance: 26.09.2004).
- Journal names should be abbreviated according to Web of Knowledge (https://images.webofknowledge.com/WOK46/help/WOS/A_abrvjt.html), and also for Turkish Journals (<http://uvt.ulakbim.gov.tr/tip/sempozyum5/page148-170.pdf>).
- All author names should be stated without using “et al.” abbreviation.
- Page numbers in references should be abbreviated as follows: 123-8. should be used instead of 123-128.

Examples:

Journal Article 1. Batchvarov V, Kaski JC, Parchure N, Dilaveris P, Brown S, Ghuran A, Färbom P, Hnatkova K, Camm AJ, Malik M. Comparison between ventricular gradient and a new descriptor of the wavefront direction of ventricular activation and recovery. *Clin Cardiol* 2002;25(5):230-6. (Article title should be written in order to sentence case (only the first letter capital).)

Book [English]

1. Dimaio VJ, Dimaio D. *Forensic Pathology* 2nd Edition. Boca Raton, Florida: CRC Press, 2001: p.92-9. (First letters of all words should be capital letter in the book title)

Book [In Turkish Or Other Foreign Languages]

1. Soysal Z, Eke SM, Çağdır AS. *Forensic Autopsy Vol I* [in Turkish]. Istanbul: Istanbul University Cerrahpasa Medical School Publications, 1999. p.100-5.

Book Chapter

1. Schwartz PJ, Priori SG, Napolitano C. The Long QT Syndrome. In: Zipes DP, Jalife J eds. *Cardiac Electrophysiology. From Cell to Bedside*. Philadelphia: WB Saunders Co, 2000: 597-615.

Web Pages

While citing web pages if applicable author of the web page, title of the article, URL of the web page, access date should be stated. 1. Gostin LO. Drug use and HIV/AIDS. Available at: [http:// www.ama-assn.org/special/hiv/ethics](http://www.ama-assn.org/special/hiv/ethics). (cited: 26 June 1997).

- If the author of the webpage is not apparent, citation may be started with the page title.
- Web encyclopedias (like Wikipedia etc), dictionaries and similar unreferenced, or academically unverified sites should not be cited in the references (may be cited in the text with parenthesis).

Unpublished Thesis

1. Einstein A. The special and general relativity theory (Unpublished Thesis). The Anonymous Institute, Istanbul, 1916. Should be written in English and stated as (Unpublished Thesis).

Congress Presentations

Congress presentations can be cited only if it was published in proceedings book. 1. Brown MR, Brown MRS. Personalization of reference styles in The Turkish Journal of Forensic Medicine (Oral Presentation). 4th World Academy of Forensic Sciences Congress, 22-24 October 2020, Istanbul, Turkey.

Revisions

All revision demands and criticisms are sent to the corresponding author. Revisions should be sent as soon as possible in order not to cause delays in publication. Answers to all the referees' opinions should be written. Authors are responsible for the honesty of all the references and data. The editor has the right to withdraw the article from the scientific literature and announce this decision if any wrong, deceptive or misleading data is realized in the article.

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

DERLEME / REVIEW

- 87-93 **Dijital multimedya verilerinin güvenliği ve sahtecilik tespiti**
Security of digital multimedia data and forgery detection
Fulya Akdeniz, Yaşar Becerikli

ARAŞTIRMA MAKALESİ / ORIGINAL ARTICLE

- 94-99 **Asansör kabini düşmesi nedenli iskelet sistemi yaralanmalarının incelenmesi**
Evaluation of musculoskeletal injuries due to elevator cabin falls
Nurettin Nezi Anolay, Hakan Efil, Halil İlhan Aydoğdu
- 100-107 **İş kazası harici olaylara bağlı olarak gelişen yaralanmalarda travma sonrası stres bozukluğu tanısı konulan kişilerin meslekte kazanma gücü kaybı oranı açısından değerlendirilmesi**
Evaluation of persons diagnosed with post-traumatic stress disorder in injuries developed due to events other than work accidents in terms of loss of profession
Veysel Osman Soğukpınar, Abdulkadir Tabo, Kağan Gürpınar
- 108-114 **Kesici Delici Alet Yaralanmasına Bağlı Ölümlerin Değerlendirilmesi**
Evaluation of deaths caused by sharp force injuries
Muhammet Batbaş, Kerem Sehliskoğlu, Abdurrahim Türkoğlu, Nazif Harun Vicdanlı, Turgay Börk
- 115-121 **Van Adli Tıp Grup Başkanlığı'nda elektrik çarpması sonucu ölen olguların adli-tıbbi incelemesi**
Forensic-medical examination of cases that died as a result of electric shock at the Council of Forensic Medicine, Van Regional Office
Abdullah Benna Sarın
- 122-130 **A medicolegal evaluation of childhood domestic accidents: A 2-year retrospective single-center study**
Çocukluk çağı ev kazalarının adli tıbbi değerlendirmesi: 2 yıllık retrospektif tek merkezli bir çalışma
Ali Özgün Kaya, Sema Demirçin, Cemyigit Deveci
- 131-142 **Tıbbi malpraktis olguları hakkında mezuniyet öncesi tıp ve hukuk fakültesi öğrencilerinin görüşlerinin değerlendirilmesi**
Evaluation of pre-graduate medical and law students' opinions on medical malpractice cases
Ömer Faruk Asanoğlu, Mustafa Kürşat Şahin
- 143-149 **Çocuk cinsel istismarında mağdur ve istismar özelliklerinin değerlendirilmesi: Bir çocuk izlem merkezi deneyimi**
Evaluation of victim and abuse characteristics in child sexual abuse:
A child advocacy center experience
Ayşegül Tonyalı, Gül Karaçetin, Hacer Ayşen Atik Tosunlar, Binay Kayan Ocakoğlu
- 150-159 **Hırsızlık veya yağma suçu işlemiş çocukların sosyodemografik, kriminal ve adli psikiyatrik özelliklerinin karşılaştırılması**
Comparison of socio-demographic, criminal and forensic psychiatric characteristics of childrens who have committed theft or looting
İlker Taşdemir, Muhammed Emin Boylu, Neşe Kavruk Erdim

VAKA SUNUMU / CASE REPORT

- 160-164 **Travma sonrası meydana gelen diş avülsiyonunun Türk Ceza Kanununun 87. maddesi kapsamında değerlendirilmesi: Olgu sunumu**
Evaluation of Post traumatic tooth avulsion within the scope of article 87 of the Turkish Penal Code:
A case report
Veysel Osman Soğukpınar, Mustafa Bilal Ceylan, Kamer Gökhan, Kağan Gürpınar

EDİTÖRDEN / EDITORIAL

Değerli Adli Tıp Dergisi Okurları;

Geleneksel olarak düzenlediğimiz 18. Uluslararası Katılımlı Adli Tıp Günleri, 19-22 Ekim 2023 tarihleri arasında Antalya Aksu'da başarıyla gerçekleşti. Adalet Bakanımız Sayın Yılmaz TUNÇ'un katılımı, Yüksek Yargı, Üniversitelerimiz, Sağlık Bakanlığı, ilgili kurum temsilcileri, önemli yerli ve yabancı konuklar ile hem bilimsel, hem de sosyal olarak kendi alanında etkisi yüksek bir toplantı gerçekleştirdik. Davetli konuşmacıların yanı sıra bildirimleri ile adli tıp ve adli bilimler alanında çalışan asistan, uzman ve akademisyenlerin kongremize olan yoğun ilgisini görmek mutluluk verici oldu. Katılan ve katkı sağlayan herkese teşekkür ediyorum.

37. yılını geride bırakan Adli Tıp Dergisi'nin 2023 yılı son sayısında sizler için, başta adli psikiyatri, adli bilişim, tıbbi uygulama hataları ile ilgili yazılmış toplam 10 makale hazırladık. Dergimizdeki tüm yazıların adli tıp literatürüne önemli katkıda bulunacağına yürekten inanıyorum.


İyi okumalar dilerim.

Dr. Hızır Aslıyüksek

Editör

Dijital multimedya verilerinin güvenliği ve sahtecilik tespiti

Security of digital multimedia data and forgery detection

 Fulya Akdeniz¹,
0000-0002-2303-5885

 Yaşar Becerikli²
0000-0002-2951-7287

ÖZET

Dijital multimedya verilerinin bütünlüğünün doğrulanması konusundaki araştırmalar son yıllarda hız kazanmıştır. Buna bağlı olarak da dijital multimedya güvenliği üzerine yapılan çalışmaların sayısının gün geçtikçe arttığı gözlemlenmiştir. Bu da dijital multimedya güvenliği konusundaki çalışmaların hala güncel ve aktif bir araştırma alanı olduğunu göstermektedir. Ses, görüntü ve video alanlarında profesyonel bir eğitim almamış kişiler cep telefonları, akıllı cihazlar, çeşitli web uygulamaları vb. gibi araçlar üzerinden ses, görüntü ve video verileri üzerinde kolayca değişiklik yapabilmektedir. Yapılan bu değişiklikler ise verilerin doğruluğunu, bütünlüğünü ve gerçekliğini bozmaktadır. Bütünlüğü ve gerçekliği bozulmuş bu veriler adli makamları yanıltma, kamu düzenini bozma, mahkemede sahte delil olarak kullanma ve otomatik konuşmacı doğrulama sistemlerini yanıltma vb. gibi çeşitli amaçlar için kullanılabilir. Bu sebepten günümüzde dijital multimedya verileri üzerinde yapılan sahteciliklerin tespit edilmesi oldukça önemli bir konudur. Yapılan çalışmalar, dijital multimedya verileri üzerindeki sahtecilik tespit yöntemlerini aktif ve pasif teknikler olmak üzere iki kategori altında toplamıştır. Literatürde özellikle ses sinyalleri başta olmak üzere dijital veriler üzerinde yapılan sahteciliklerin tespiti için aktif teknikler üzerine yoğunlaşıldığı pasif teknikler üzerine yapılan çalışmaların aktif tekniklere göre nispeten daha az olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırma makalesinde pasif tekniklerden kopyala-yapıştır ve birleştirme sahtecilik tespitleri ile ilgili son yıllarda yapılmış olan çalışmaların kategorize edilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma dijital multimedya verilerinin güvenliği hakkında yapılan ilk Türkçe derleme çalışmadır.

Anahtar Kelimeler: *Dijital multimedya güvenliği, dijital multimedya adli bilişim, ses sahteciliği tespiti; görüntü sahteciliği tespiti, video sahteciliği tespiti*

ABSTRACT

Research on verifying the integrity of digital multimedia data has increasing in recent years. Therefore, it has been observed that the number of studies on digital multimedia security has increasing day by day. This shows studies on digital multimedia security are still an active research area. People who have not received professional training in the fields of audio, image and video can easily modify audio, image and video data through tools such as mobile phones, smart devices, various web applications, etc. These modifications disrupt the accuracy, integrity and authenticity of the data. These integrity and authenticity corrupted data can be used for various purposes such as misleading the judicial authorities, disrupting public order, using as fake evidence in court, and deceiving automatic speaker verification systems, etc. For this reason, it is very important forgeries detection systems on digital multimedia data today. Studies have gathered forgery detection methods on digital multimedia data under two categories as active and passive techniques. In the literature, studies on passive techniques, which focus on active techniques for forgery detection on digital data, especially on audio signals, are relatively less than active techniques. In this research article, it is aimed to categorize the recent studies on copy-move and splicing forgery detection from passive techniques. This study is the first Turkish review on the digital multimedia data security.

Keywords: *Digital multimedia security, digital multimedia forensic, audio forgery detection, image forgery detection, video forgery detection*

Cite as: Akdeniz F, Becerikli Y. Dijital multimedya verilerinin güvenliği ve sahtecilik tespiti. J For Med 2023;37(3):87-93

Received: 03.02.2023 • Accepted: 17.09.2023

Corresponding Author: Fulya Akdeniz, Kocaeli Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Kocaeli, Türkiye
E-mail: fulya.akdeniz@kocaeli.edu.tr

¹Ars. Gör., Kocaeli Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Kocaeli, Türkiye

²Prof. Dr., Kocaeli Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Kocaeli, Türkiye



Turkish Journal of Forensic Medicine is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

GİRİŞ

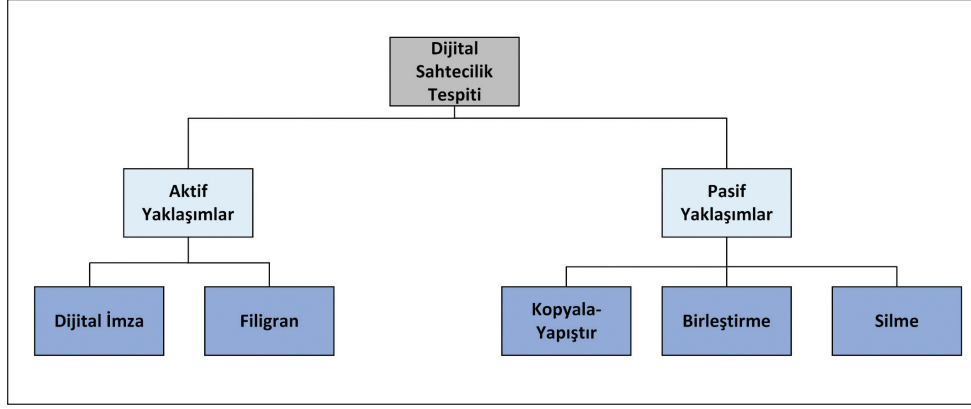
Dijitalleşme; analog bilgilerin alınarak bilgisayarların bu bilgileri depolayabilmesi, işleyebilmesi ve iletebilmesi için bu bilgilerin sıfır ve bir olarak ifade edilip kodlanmasıdır. Dijitalleştirme ise bilgilerin ve verilerin dijital bir ortama aktarılarak analog formdan dijital forma geçişini ifade eder (1). Teknolojinin ve internetin yaygınlaşması ile web ortamları, sanal ortamlar ve sosyal ağlarda üretilen veri miktarları her geçen gün artmaktadır. Bu durum ortaya milyonlarca ses, görüntü, video ve metin gibi multimedya verilerinin oluşmasına olanak tanımıştır. Dijital multimedya verilerine çeşitli platformlar üzerinden kolayca ulaşılabilmesi dijital multimedya güvenliğine duyulan ihtiyacı da artırmıştır. Dijital multimedya güvenliği (Digital Multimedia Security), dijital multimedya verileri/kaynakları üzerinde yapılan herhangi bir manipülasyon/ sahtecilik işlemini konu alan bir bilim dalıdır. Dijital multimedya güvenliği konusu veri çeşitliliğinin ve veri boyutunun sürekli olarak artmasından dolayı sürekli geliştirilmesine ihtiyaç duyulan bir çalışma alanı olmuş ve olmaya devam etmektedir. Dijital multimedya verileri, biyometrik kimlik doğrulama, askeri, savunma, adli makamlar gibi stratejik birçok alanda kullanıldığı için bu verilerin bütünlüğünün ve güvenilirliğinin doğrulanması çok kritik bir konudur (2).

Son yıllarda görüntü, video ve ses düzenleme araçlarının sayısı artmıştır. Bu artış sahte dijital multimedya verilerinin üretilmesini de artırmıştır. Mobil telefonlar ve uygulamalar dahil birçok dijital multimedya araçları aracılığıyla bu veriler üzerinde çeşitli düzenleme, değişikliklerin yapılması ve bu tür düzenleme araçlarının kullanımlarının kolaylaşması sayesinde medya, web ve sosyal platformlar üzerinde büyük miktarda sahte/değiştirilmiş/kurcalanmış/manipülasyon işlemlerine uğramış dijital multimedya verisi ortaya çıkmıştır. Bu işlemler verilerin anlamsal içeriklerini değiştirmektedir. Bu içerik değişimi iyi niyetli yapılabildiği gibi kötü niyetli olarak yapılabilmektedir. Büyük sosyal ağ platformları 2022 yılından itibaren manipülasyona uğramış verileri tespit edip bunları filtrelemek için çok daha fazla çaba sarf etmektedir. Çünkü yapılan bu manipülasyon işlemleri ile insanlar kolayca kandırılıp tehdit edilebilmektedir (3).

Dijital multimedya verileri üzerinde yapılan sahtecilik tespiti temel olarak aktif ve pasif olmak üzere ikiye ayrılır. Aktif teknikler, orijinal veriden dijital filigran (watermark), dijital imza (signature), hash gibi özel bilgileri analiz ederek sahtecilikleri tespit etmektedir. Pasif teknikler ise veri ve verinin özelliklerini kullanarak sahtecilik tespitine odaklanan tekniklerdir. Aktif teknikler, dijital filigran ve dijital imza gibi ek bilgilere ihtiyaç duymaktadır. Fakat kullanılan her dijital multimedya verisinde bu bilgilerin bulunması beklenemez, bu problem aktif tekniklerin en büyük dezavantajı ve güçsüz yönüdür. Pasif tekniklerde ise sahteciliğin tespit edilmesi aktif tekniklere kıyasla daha zordur (1,4,5).

Kullanılan dijital multimedya verisi hakkında daha önceden bilginin olup olmaması durumuna göre sahteciliği tespit etmede kullanılan teknikler değişmektedir. Veri, dijital imza ve dijital filigranı içeriyorsa aktif teknikler kullanılabilir. Veri hakkında herhangi bir bilgi bulunmadığı durumlarda ise aktif teknikler güçsüz hale gelip pasif tekniklere odaklanması gerekir. Bu sebepten aktif ve pasif teknikler kullanılarak sahteciliğin tespit edilmesi oldukça önemli bir durumdur (6). Dijital sahtecilik tespitine yönelik kullanılan yöntemlerin kategorize edilmiş haline Şekil 1'de verilmiştir.

Dijital adli bilişim ses, görüntü ve video gibi dijital verilerin içeriklerinin korunması, verilerin bütünlüğü ve doğrulanması için çeşitli çalışmalar yaparak dijital multimedya verileri üzerindeki sahtecilikleri tespit eden günümüzde aktif ve hala gelişmekte olan bir çalışma alanıdır (7,8,9). Dijital adli bilişim günümüzde mahkemelerdeki çeşitli davalarda kullanılmaktadır. Dijital adli bilişim alanında yapılan çalışmalar incelendiğinde görüntü ve video alanında yapılan çalışmaların ses alanında yapılan çalışmalara kıyasla daha önce başladığı görülmüştür. Ses sahteciliklerini tespit eden çalışmaların ise yeni gelişmekte olup hala başlangıç aşamasında olduğu tespit edilmiştir. Dijital adli bilişim, bilgisayarların ve internetin yaygınlaşması ile 2000'li yılların başında gelişmeye başlamıştır. İlk yıllarda toplanan kanıtlar bilgisayar tabanlı olduğu için ilk önce bilgisayar adli bilişim (computer forensic) olarak adlandırılmıştır. Ancak son yıllarda teknolojinin ilerlemesi ile birlikte çeşitli teknolojik ürünler ortaya çıkmıştır. Bu teknolojik ürünler ile hem dijital kanıt



Şekil 1. Dijital sahtecilik tespiti yaklaşımları

üretilmekte hem de cihazın kendisi kanıt niteliği taşımaktadır. Son yıllarda dijitalleşmenin her alana girmesiyle bilgisayar adli bilişim kavramı dijital adli bilişim olarak adlandırılmış ve literatürde bu isimle yer almaya başlamıştır. Dijital adli bilişim, bir dijital multimedia verisinin olay yerinde delil olarak tanımlanması ile başlayıp mahkemelerde delil olarak ortaya sunulmasına kadar olan bir çok farklı aşamaya sahip olan bir süreçtir (10).

Literatürde dijital multimedia verileri üzerinde yapılan değişiklikler sahtekarlık (forgery), kurcalama (tampering) ve manipülasyon (manipulation) gibi çeşitli isimlerle adlandırılmışlardır. Bu tanımlamaların her biri ile kast edilen veri üzerinde yapılmış olan değişikliklerdir.

Literatürde dijital multimedia verileri üzerinde yapılan sahtecilik tespitlerinin en çok görüntü, video ve ses verileri üzerine odaklandığı görülmüştür. Bu durumdan görüntü, video ve ses verileri üzerinde yapılan sahtecilik tespitinin önemi görülmektedir. Görüntü, video ve ses üzerinde yapılan kopyala-yapıştır ve birleştirme sahtecilik tespitleri ise diğer sahtecilik tespitlerine göre nispeten daha zordur. Bu sahtecilikler verideki anlam bütünlüğünü değiştirebildiği için tespiti diğer sahtecilik türlerine göre daha kritik bir noktadadır. Bu çalışma ses, görüntü ve video üzerinde yapılan kopyala-yapıştır ve birleştirme sahtecilik tespitleri ve bu sahtecilik tespit yöntemleri hakkında bir çalışma sunmaktadır. Bu amaçla çalışmanın ilk aşamasında temel dijital multimedia kavramlarının tanımları ve yapılan uygulamalar hakkında genel bir bakış sunulmuştur.

İkinci aşamada literatürdeki güncel sahtecilik tespiti çalışmalarına yer verilmiştir. Son aşamada ise sonuç kısmı anlatılmıştır.

İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Görüntü Tabanlı Sahtecilik

Kopyala-yapıştır sahteciliği işleminde, herhangi bir görüntünün belirli bir bölümü seçilerek bu bölümün aynı görüntü üzerinde başka bir bölüme kopyalanıp yapıştırma işlemi gerçekleştirilir. Böylece, görüntünün bu iki bölümünün korelasyon değeri görüntünün diğer bölümlerine göre nispeten daha yüksek olacaktır. Bir nesnenin benzer piksel bölümleri aynı görüntüde aynı boyutlara, benzer geçişlere ve benzer dokulara sahip olduğundan daha kolay algılanabilir. Bu sebeple kopyala-yapıştır görüntü sahteciliği yapılmış görüntülerdeki sahtecilikleri algılamak görüntü birleştirme sahteciliğini algılamaktan daha kolaydır. Görüntü birleştirme sahteciliğinde ise görüntüdeki farklı dokular, farklı boyutlar ve piksellerin geçişlerinin niteliklerinin farklı olması ile nesnelere tanıtılır. Bu sebeple görüntü birleştirme sahteciliğinde sahteciliği tanımlamak zorlaşır (11).

Qazi vd., 2022 çalışmalarında ResNet50v2 mimarisini kullanarak görüntü birleştirme sahteciliğini tespit çalışması yapmışlardır. Çalışmalarında önerilen model, girdi olarak görüntü yığınlarını almakta ve başlangıç olarak YOLO ağırlıklarını ResNet50v2 mimarisine vererek görüntü birleştirmeyi tespit etmektedir. Bunun için orijinal ve sahte olmak üzere

iki farklı kategori içeren CASIA_v1 ve CASIA_v2 veri kümeleri kullanılmıştır. Sonuçta CASIA_v2 veri kümesi, CASIA_v1 veri kümesine kıyasla daha kapsamlı olduğu için transfer öğrenme kullanılarak ince ayarlı model için %99,3 ve CASIA_v2 veri kümesi ile transfer öğrenme olmadan %81 doğruluk elde etmişlerdir (12).

Ali vd., 2022 çalışmalarında hem görüntü birleştirme sahteciliği tespiti için hem de kopyala yapıştır sahteciliği tespiti için bir sistem geliştirdiler. Bu sistem minimum parametrelerle tam bağlantılı bir katmanın olduğu 3 evrişim katmanından oluşan çok hafif bir CNN modelidir. Yazarlar önerilen model performansının son teknoloji yaklaşımlardan daha hızlı ve hafif olduğu vurgulamışlardır. Deneysel çalışmada, %92,23 doğruluk oranı elde edilmiştir (13).

Fatima vd., 2022 çalışmalarında kopyala-yapıştır sahtecilik teknikleri kullanarak iki adımlı bir kilit nokta tabanlı sahtecilik tespit tekniği sunmaktadır. Yazarlar çalışmalarında düzgün bölgelerdeki anahtar noktaları algılamak için SIFT algoritmasını, eksik bölgelerden anahtar noktaları tespit etmek için FAST tanımlayıcılara sahip BRIEF özelliklerini kullanmışlardır. Simülasyon sonuçlarına göre önerilen tekniğin iyi görsel sonuçlar verdiği ve hesaplama karmaşıklığını azalttığı tespit edilmiştir (14).

Rodriguez-Ortega vd., 2021 çalışmalarında kopyala-yapıştır sahteciliği tespiti için derin öğrenmeyi kullanan özel bir mimariye sahip bir model (copy-move forgery detection-CMFD) ve bir transfer öğrenme modeli (VGG-16) geliştirmişlerdir. Her durum için ağırlıklı derinliğin etkisini kesinlik (P), hatırlama (R) ve F1 puanı açısından analiz etmişler ve genelleme sorununu sekiz farklı açık erişim veri kümesinden alınan görüntülerle ele almışlardır. Modeller, değerlendirme ölçütleri, eğitim ve çıkarım süreleri açısından karşılaştırılmış ve VGG-16 transfer öğrenme modelinin, özel bir mimari ile modelden yaklaşık %10 daha yüksek metrikler elde ettiğini ortaya koymuşlardır ve ikincisinden yaklaşık iki kat daha fazla çıkarım süresi gerektiğini söylemişlerdir (15).

Manjunatha vd., 2021 çalışmalarında derin öğrenme tekniklerini kullanarak pasif görüntü

sahteciliği (kopyala yapıştır ve görüntü birleştirme sahtekarlıkları) tespit etmişlerdir. MICC, CASIA ve UCID vb. gibi farklı görüntü sahtekarlığı veri kümeleri kullanılmıştır. Önerilen CNN tabanlı sahtecilik algılama yönteminin, mevcut sahtekarlık algılama yöntemleri ile performansı değerlendirilmiştir (16).

Barad vd., 2020 çalışmalarında kopyala yapıştır ve görüntü birleştirme sahtecilikleri tespiti için geleneksel yöntemlerdeki problemleri vurgulamışlardır. Geleneksel görüntü sahteciliği tespiti yaklaşımlarındaki sorunun, görüntüdeki sadece belirli özelliklerin tanımlanması olduğunu vurgulamışlardır. Bu sebeple çalışmalarında derin öğrenme yöntemleri kullanılarak görüntüden karmaşık özellikleri çıkarmışlar ve geleneksel yöntemlerden daha iyi bir doğruluk oranı elde etmişlerdir. Çalışmalarında sahte görüntü tespiti için derin öğrenme tabanlı tekniklerin ayrıntılı bir araştırmasını, analizini, bulgularını ve halka açık görüntü sahteciliği veri kümelerini ayrıntılarıyla anlatmışlardır (17).

Video Tabanlı Sahtecilik

Videolarda kopyala-yapıştır sahteciliği video içerisinde bulunan nesnelere ilgilidir. Bu tür sahteciliklerde, videodaki nesnelere aynı videodaki diğer karelere kopyalanır ve yapıştırılır. Video ekleme sahteciliği, bir videonun bazı bölgelerine başka bir videodan bölgelerin kopyalanması anlamına gelir. Çalışmaların birçoğu görüntü ekleme üzerine yoğunlaştığı için bu alanda da sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (18,19).

Patel vd., 2022 çalışmalarında görüntü ve video sahtecilik teknik ve tespitlerini incelemişlerdir. Özellik karşılaştırma ve RANSAC kullanarak kopyala-yapıştır sahtecilik tespiti için pasif video sahteciliği algılama tekniklerini geliştirmişlerdir. Yazarlar çalışmalarında çerçeveler üzerinde değişiklik yapılmış çerçeveleri ayırt etmek için iki hesaplama aşaması tanımlamışlar ve özellik çıkarma aşamasında korelasyon yöntemini kullanarak, değiştirilen çerçeveleri ayırt etmişlerdir. Tüm video akışı boyunca sahtecilik olan karelerdeki değişikliklerin ölçüsünü kontrol etmek için her kare, hesaplanan özelliklere göre bir önceki ve sonraki karelerle karşılaştırılmıştır (19).

Raskar vd., 2022 çalışmalarında videolar üzerinde yapılan kopyala-yapıştır sahteciliğini tespit etmişlerdir. Bu çalışmada, kopyala-yapıştır sahteciliği tespiti için YOLOv2 yöntemini kullanmışlardır.. Deneysel analiz sonucunda, önerilen YOLOv2 modelinin ölçekleme, döndürme, çevirme gibi kopyala-yapıştır saldırılarını tespit etmek için iyi sonuçlar elde ettiği tespit edilmiştir (20).

Shelke vd., 2021 çalışmalarında pasif teknikler kullanılarak video sahteciliği tespiti üzerine kapsamlı bir araştırma sunmuştur. Bu çalışmanın birinci amacı, mevcut pasif video sahteciliği tespit tekniklerini incelemek ve analiz etmektir. İkinci amacı standart kıyaslama video sahteciliği ve pasif video sahteciliği tespit teknikleri için genelleştirilmiş mimarileri tartışmaktır (21).

Fadl vd., 2021 çalışmalarında derin otomatik özellik çıkarımı için uzamsal-zamansal bilgi ve füzyonun 2B evrişim sinir ağı (2B-CNN) kullanan çerçeveler arası sahtecilik (çerçeve silme, çerçeve ekleme ve çerçeve çoğaltma) tespit sistemi önermişlerdir. Sınıflandırma işlemi için Gaussian RBF çok sınıflı destek vektör makinesi (RBF-MSVM) kullanılmıştır. Deneysel sonuçlar, sahte videolar Gauss gürültüsü, Gauss bulanıklaştırma, parlaklık modifikasyonları ve sıkıştırma gibi ek işlem sonrası işlemlere tabi tutulsa bile, tüm çerçeveler arası sahtekarlıkları tespit etmek için önerilen sistemin performansının iyi olduğunu göstermiştir (22).

Li vd., 2023 çalışmalarında video ekleme sahteciliğini tespit etmek için kamera sensörü desen gürültüsünü kullanmışlardır. Çalışmalarında çerçevenin ön plan nesnelere çıkartıp ardından referans sensörü desen gürültüsünü ön plan nesnelere olmayan çerçeveler kullanılarak eğitmişlerdir (18).

Ses Tabanlı Sahtecilik

Ses kopyala yapıştır sahteciliği; bir ses kaydındaki herhangi bir bölüm kopyalandıktan sonra aynı ses kaydındaki farklı bir yere eklenmesi ile elde edilen ses sahteciliği çeşididir. Ses kopyala yapıştır sahteciliğinde tek bir ses kaydı üzerinde belirtilen işlemler yapılmaktadır. Ses birleştirme sahteciliği; bir ses dosyasının içine farklı bir ses kaydından bir bölümün eklenmesi ile oluşturulan ses sahteciliği türüdür. Bu sahtecilik türünde ise birden çok ses

kaydı bulunmaktadır. Literatürde ses sahteciliği tespiti üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde ses kopyala-yapıştır sahteciliği tespitinin, ses sahtecilik tespitleri arasında en zor problemlerden biri olduğu bilinmektedir (5).

Akdeniz vd., 2022 yılında yaptıkları çalışmada ses kopyala yapıştır sahteciliğini tespit etmek için ilk aşamada ses sinyalini sesli ve sessiz segmentlerine ayırmışlardır. Segmentlerine ayrılan ses sinyalinden her bir segmentten doğrusal öngörü katsayılarını (DÖK) elde etmişlerdir. Her bir ses segmentinden elde ettikleri bu katsayılar arasındaki benzerliği Pearson Korelasyon Katsayısı ile hesaplayarak benzerlik değerine göre sahtecilik işlemi yapıp yapılmadığına karar vermişlerdir (23).

Moussa vd., 2022 yılında yaptıkları çalışmada ses birleştirme sahteciliğini tespit edebilmek için diziden diziye (Seq2Seq) Transformer ağ yapısını kullanmışlardır (24).

Zhang ve çalışma arkadaşları 2022 yılında yaptıkları çalışmada kodlayıcı-kod çözücü (encoder-decoder) mimarisine dayalı ASLNet isimli ses birleştirme sahteciliğini tespit eden bir yöntem önermişlerdir. Çalışmalarında TIMIT ve FMFCC-A veri kümelerini kullanarak sahte ses verilerini oluşturmuşlardır. Çalışmanın en iyi doğruluk sonuçlarını 99.65% ve 97.40% olarak elde etmişlerdir (25).

Akdeniz vd., 2021 yılında yaptıkları çalışmalarında ses kopyala yapıştır sahteciliğini tespit etmek için ilk aşamada ses sinyalini sesli ve sessiz segmentlerine ayırmışlardır. Segmentlerine ayrılan ses sinyalinden her bir segmentten mel frekansı kepsral katsayılarını (MFCC) ve delta MFCC katsayılarını elde etmişlerdir. Son aşamada ise her bir ses segmentinden elde ettikleri bu özellikler arasındaki benzerliği Pearson Korelasyon Katsayısı ile hesaplayarak benzerlik değerine göre sahtecilik işlemi yapıp yapılmadığına karar vermişlerdir (9).

Huang vd., 2020 yılında çalışmalarında ses kayıtlarındaki ses etkinliğini algılamak için sinyali segmentlere ayırmışlardır. Ayrılan ses segmentlerinin her birine Ayrık Fourier Dönüşümü uygulayarak frekans ekseninde ki noktaları özellik olarak almışlardır. Bu özellikleri sıralayıp

bitişik segmentleri karşılaştırmışlardır. Böylelikle benzerlikleri hesaplayarak ses kopyala-yapıştır sahteciliğini tespit etmişlerdir (26).

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Bu çalışmada, dijital multimedya verilerinde özellikle kopyala-yapıştır ve birleştirme sahtecilikleri tespitlerinin incelenmesi üzerine yapılan çalışmalara odaklanılmıştır. Manipülasyona uğrayan dijital multimedya verileri özellikle mahkemelerde, resmi makamlarda değerlendirilmeden önce bütünlük doğrulanması gerektirir. Bu veriler üzerinde yapılan sahteciliklerin tespit edilmesi, verilerin bütünlük doğrulanması, gerçekliğinin anlaşılması ve güvenliği açısından oldukça önemlidir. Bu çalışmada son yıllarda yayınlanmış makalelerin ayrıntılı analizine, çeşitli dijital multimedya verileri üzerine yapılmış sahtecilik yöntemlerine ve literatüre olan katkısına yer verilmiştir. Sonuç olarak, çalışmada dijital multimedya sahteciliğinin tespiti alanında yapılan çalışmalar derlenerek kapsamlı bir özet haline getirilmiştir. Literatürde dijital multimedya verileri üzerinde çeşitli sahtecilik işlemleri uygulandığı görülmüştür. Bu sahtecilik türleri dijital multimedya verilerinin anlam bütünlüklerini değiştirmeye de sebep olabileceği için bu sahtecilik türlerinin tespit edilmesi oldukça önemlidir. Bu çalışmayla, dijital multimedya verileri üzerinde yapılan sahtecilik yöntemlerine ve temel kavramlarına ayrıntılı bir genel bakış sağlanmıştır.

Makalenin ilgili çalışmalar kısmında özellikle son yıllar dikkate alınarak 2020 yılından sonraki çalışmalara yer verilmiştir. Bu durum bu alanda yapılan çalışmaların hala güncelliğini koruduğunu göstermektedir. Görüntü ve video alanında yapılan çalışmaların çoğunluğu derin öğrenme tabanlı yaklaşımlardan oluşurken ses çalışmalarında derin öğrenme tabanlı yaklaşımların azlığı dikkat çekmektedir. Bu durum ise ses sahteciliği tespiti alanında yapılacak olan çalışmalara ihtiyacın daha çok olduğunu göstermektedir.

Teşekkür

Bu çalışma 1002 programı kapsamında 121E725 nolu proje ile TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir.

13-16 Ekim 2022 tarihleri arasında Antalya Aksu'daki ATGV Sosyal Tesisleri'nde gerçekleştirilmiş olan Uluslararası Katılımlı 17. Adli Tıp Günleri kapsamında SB36 Referans Numarası verilen "Dijital Multimedya Güvenliği" başlıklı bildirimiz değerlendirme kurulu tarafından Sözlü Sunum olarak kabul edilip sunumu yapılmıştır. Sempozyuma makalenin özet kısmı gönderilmiştir.

Finans: Bu çalışma için hiç bir kurum veya kuruluştan finansal destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

KAYNAKLAR

1. Bloomberg J. Digitization, digitalization, and digital transformation: confuse them at your peril. Forbes. 2018.
2. Desai SD, Pudakalakatti NR, Baligar VP. A survey on intelligent security techniques for high-definition multimedia data. Intelligent Techniques in Signal Processing for Multimedia Security. 2017;15-45. https://doi.org/10.1007/978-3-319-44790-2_2
3. Zanardelli M, Guerrini F, Leonardi R, Adami N. Image forgery detection: a survey of recent deep-learning approaches. Multimedia Tools and Applications. 2022;1-46. <https://doi.org/10.1007/s11042-022-13797-w>
4. Gupta S, Cho S, Kuo CC. J. Current developments and future trends in audio authentication. Ieee Multimedia. 2011;19(1):50-9. <https://doi.org/10.1109/MMUL.2011.74>
5. Imran M, Ali Z, Bakhsh ST, Akram S. Blind detection of copy-move forgery in digital audio forensics. IEEE Access. 2017;5:12843-55. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2017.2717842>
6. Kang X, Wei S. Identifying tampered regions using singular value decomposition in digital image forensics. In: 2008 International conference on computer science and software engineering, Vol. 3. IEEE; 2008. pp. 926-30. <https://doi.org/10.1109/CSSE.2008.876>
7. Khan MK, Zakariah M, Malik H, Choo KK. R. A novel audio forensic data-set for digital multimedia forensics. Australian Journal of Forensic Sciences. 2018;50(5):525-42. <https://doi.org/10.1080/00450618.2017.1296186>
8. Bourouis S, Alroobaea R, Alharbi AM, Andejany M, Rubaiee S. Recent advances in digital multimedia tampering detection for forensics analysis. Symmetry. 2020;12(11):1811. <https://doi.org/10.3390/sym12111811>
9. Akdeniz F, Becerikli Y. Detection of copy-move forgery in audio signal with mel frequency and delta-mel frequency keprstrum coefficients. In: 2021 Innovations in Intelligent Systems and Applications Conference (ASYU). IEEE; 2021. pp. 1-6. <https://doi.org/10.1109/ASYU52992.2021.9598977>
10. Raghavan S. Digital forensic research: current state of the art. CSI Transactions on ICT. 2013;1(1):91-114. <https://doi.org/10.1007/s40012-012-0008-7>
11. Yerushalmy I, Hel-Or H. Digital image forgery detection based on lens and sensor aberration. Int J Comput Vis. 2011;92:71-91. <https://doi.org/10.1007/s11263-010-0403-1>
12. Qazi EUH, Zia T, Almorjan A. Deep learning-based digital image forgery detection system. Applied Sciences. 2022;12(6):2851. <https://doi.org/10.3390/app12062851>
13. Ali SS, Ganapathi II, Vu NS, Ali SD, Saxena N, Werghe N. Image forgery detection using deep learning by recompressing images. Electronics. 2022;11(3):403. <https://doi.org/10.3390/electronics11030403>

14. Fatima B, Ghafoor A, Ali SS, Riaz MM. FAST, BRIEF and SIFT based image copy-move forgery detection technique. *Multimedia Tools and Applications*. 2022;1–15. <https://doi.org/10.1007/s11042-022-12915-y>
15. Rodriguez-Ortega Y, Ballesteros DM, Renza D. Copy-move forgery detection (CMFD) using deep learning for image and video forensics. *Journal of Imaging*. 2021;7(3):59. <https://doi.org/10.3390/jimaging7030059>
16. Manjunatha S, Patil MM. Deep learning-based technique for image tamper detection. In: 2021 Third International Conference on Intelligent Communication Technologies and Virtual Mobile Networks (ICICV). IEEE; 2021. pp. 1278–85. <https://doi.org/10.1109/ICICV50876.2021.9388471>
17. Barad ZJ, Goswami MM. Image forgery detection using deep learning: a survey. In: 2020 6th International Conference on Advanced Computing and Communication Systems (ICACCS). IEEE; 2020. pp. 571–76. <https://doi.org/10.1109/ICACCS48705.2020.9074408>
18. Li, Q.; Wang, R.; Xu, D. A Video Splicing Forgery Detection and Localization Algorithm Based on Sensor Pattern Noise. *Electronics*. 2023, 12, 1362.
19. Patel, J., & Sheth, R. (2022). Passive Video Forgery Detection Techniques to Detect Copy Move Tampering Through Feature Comparison and RANSAC. In *Cyber Security and Digital Forensics* (pp. 161-177). Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-3961-6_15
20. Raskar, P. S., & Shah, S. K. (2021). Real time object-based video forgery detection using YOLO (V2). *Forensic Science International*, 327, 110979. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2021.110979>
21. Shelke, N. A., & Kasana, S. S. (2021). A comprehensive survey on passive techniques for digital video forgery detection. *Multimedia Tools and Applications*, 80(4), 6247-6310. <https://doi.org/10.1007/s11042-020-09974-4>
22. Fadl, S., Han, Q., & Li, Q. (2021). CNN spatiotemporal features and fusion for surveillance video forgery detection. *Signal Processing: Image Communication*, 90, 116066. <https://doi.org/10.1016/j.image.2020.116066>
23. Akdeniz, F., & Becerikli, Y. (2022, October). Linear Prediction Coefficients based Copy-Move Forgery Detection in Audio Signal. In 2022 6rd International Symposium on Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies (ISMSIT). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ISMSIT56059.2022.9932794>
24. Moussa, D., Hirsch, G., & Riess, C. (2022). Towards Unconstrained Audio Splicing Detection and Localization with Neural Networks. *arXiv preprint arXiv:2207.14682*.
25. Zhang, Z., Zhao, X., & Yi, X. (2022). ASLNet: An EncoderDecoder Architecture for Audio Splicing Detection and Localization. *Security and Communication Networks*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/8241298>
26. Huang, X., Liu, Z., Lu, W., Liu, H., & Xiang, S. (2020). Fast and effective copy-move detection of digital audio based on auto segment. In *Digital Forensics and Forensic Investigations: Breakthroughs in Research and Practice* (pp. 127-142). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-3025-2.ch011>

Asansör kabini düşmesi nedenli iskelet sistemi yaralanmalarının incelenmesi

Evaluation of musculoskeletal injuries due to elevator cabin falls

 Nurettin Nezh Anolay^{1,2},

0000-0002-4493-4919

 Hakan Efil²,

0000-0002-6539-7219

 Halil İlhan Aydoğdu³

0000-0002-5625-673X

ÖZET

Giriş: Asansörler günümüzde kullanım alanları oldukça geniş olan ulaşım araçlarıdır. Genel olarak asansör kazaları 'kullanıcı kazaları' ve 'iş kazaları' olarak ikiye ayrılır. Hem iş kazaları hem kullanıcı kazaları ile ilgili yaralanmalar özellikle mekanizması açısından ilgi çekicidir. Çalışmamızın amacı; asansör kazaları (kabin düşmesi) ile ilgili yaralanma mekanizmaları ve yaralanma bölgelerine dair verileri elde etmek böylece asansör kazaları ile ilgili yapılacak çalışmalara kaynak oluşturmak, asansör kazası sonucu yaralanma ve ölümleri önleyici projelerin geliştirilmesine katkı sunmaktır.

Materyal ve Metod: 01/01/2011-01/01/2021 tarihleri arasındaki 10 yıllık periyotta Adli Tıp Kurumu 3. Adli Tıp İhtisas Kurulu'na maluliyet oranı tespiti için gönderilen; asansör kazası (düşmesi) geçirmiş olguların 3. İhtisas Kurulu'na tanzim edilmiş olan raporları elektronik ortamda incelendi.

Bulgular: 2011 ve 2021 yılları arasında asansör kazası sonrası maluliyet değerlendirmesi için gönderilen 47 olgunun 36 (%76,6)'sı erkek, 11 (%23,4)'i kadın cinsiyeteydi. Olguların yaşları 2 ila 64 arasında değişmekteydi. Ortalama yaş 38,42±13,71, ortanca yaş 39'du. Olguların 37 (%78,7)'inde kemik kırığı/kırıkları mevcuttu. Olguların 18 (%38,3)'ünde lomber vertebra kırığı, 15 (%31,9)'ünde tibia ve/veya fibula, 8 (%17)'inde kalkaneus, 6 (%12,8)'sında üst ekstremitte kırıkları, 5 (%10,6)'inde kafatası kırığı, 5 (%10,6)'inde femur, 5 (%10,6)'inde torakal vertebra kırığı, 4 (%8,5)'ünde patella, 3 (%6,4)'ünde diğer ayak kemiklerinde kırık olduğu tespit edildi. Bunun yanında 1 (%2,1) olguda da kosta fraktürü olduğu tespit edildi. Olguların ortalama maluliyet oranı 24,92 ± 21,51 olarak tespit edildi.

Tartışma ve Sonuç: Asansör kabini düşmesi sonucu meydana gelen yaralanmalarda, kabinin yapısı, bulunduğu kat, kişinin pozisyonu ve kişinin anatomik ve fizyolojik yapısına göre değişiklik gösterir. Asansör kazaları özellikli yaralanmalara ve morbiditelere sebep olabilen travmalardır. Bu nedenle asansör kazalarını önleyici çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: *Asansör, maluliyet, yaralanma*

ABSTRACT

Introduction: Elevators are transportation vehicles with a wide range of usage areas at the present time. In general, elevator accidents are divided into two as 'user accidents' and 'work accidents'. Both work-related and user-related injuries are interesting, especially in terms of their mechanism. The aim of our study was to obtain data on the mechanisms of injury and injury as related to elevator accidents (cabinfall), thus creating a resource for studies on elevator accidents and contributing to the development of projects to prevent injuries and deaths as a result of elevator accidents.

Materials and Method: There were 47 cases prepared by the Turkish Council of Forensic Medicine 3rd Speciality Board of the cases who had an elevator accident (fall) sent to the 3rd Specialization Board of the Forensic Medicine Institute for the determination of the disability rate in a 10-year period between 01/01/2011 - 01/01/2021 were examined in an electronic environment.

Results: Of the 47 cases sent for disability assessment after an elevator accident between 2011 and 2021, 36 (76.6%) were males and 11 (23.4%) were females. Patient age ranged from 2 to 64 years. Mean age was 38.42±13.71 years, and median age was 39 years. Bone fractures were present in 37 (78.7%) of the cases. Skull fractures were found in 5 (10.6%) cases, upper extremity fractures in 6 (12.8%), femur in 5 (10.6%), patella in 4 (8.5%), and 15 (31.9%) fractures were found in the tibia and/or fibula, 8 in calcaneus (17%), and 3 in other footbones (6.4%). In addition, it was seen that 5 (10.6%) had thoracic vertebral fractures and 18 (38.3%) had lumbar vertebral fractures. Rib fracture was detected in 1 (2.1%) case. Mean disability rate of the cases was found to be 24.92 ± 21.51.

Discussion and Conclusion: The injuries that occur as a result of the fall of the elevator cabin vary according to the structure of the cabin, the floor it is located on, the position of the person and the anatomical and physiological structure of the person. Elevator accidents are traumas that can cause specific injuries and morbidities. Thus, there is a need for studies to prevent elevator accidents.

Keywords: *Elevator, injury, disability*

Cite as: Anolay NN, Efil H, Aydoğdu Hİ. Asansör kabini düşmesi nedenli iskelet sistemi yaralanmalarının incelenmesi. J For Med 2023;37(3):94-99.

Received: 03.02.2023 • **Accepted:** 17.09.2023

Corresponding Author: Hakan Efil, Adli Tıp Kurumu, İstanbul, Türkiye

E-mail: hefil@hotmail.com

¹Dr. Öğr. Üyesi, Üsküdar Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

²Uzm. Dr., Adli Tıp Kurumu, İstanbul, Türkiye

³Dr. Öğr. Üyesi, Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Giresun, Türkiye



Turkish Journal of Forensic Medicine is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

GİRİŞ

Asansörler günümüzde kullanım alanları oldukça geniş olan ulaşım araçlarıdır ve vazgeçilmez olarak kabul edilmektedir (1). İstatistiksel olarak asansörler, kaza sayıları açısından yürüyen merdivenlerle karşılaştırıldığında daha güvenli kolaylaştırıcı ulaşım araçlarından biridir (1,2). Bununla birlikte, oldukça yaygın kullanıldığından asansörler her yıl ölümler ve çeşitli yaralanmalarla ilişkilendirilmektedir (2).

Genel olarak asansör kazaları 'Kullanıcı Kazaları' ve 'İş Kazaları' olarak ikiye ayrılır (1). İş kazalarının daha çok montaj ve bakım sürecinde meydana geldiği belirtilmektedir. Kullanıcı kazaları ile ilgili olarak literatürde sıklıkla düşme, sıkışma, elektrik akımına kapılma gibi yaralanmalar meydana geldiği bildirilmektedir (4).

Hem iş kazaları hem kullanıcı kazaları ilgili yaralanmalar özellikle mekanizması açısından ilgi çekicidir. Literatürde nadir de olsa ölümle sonuçlanan yaralanmaların bildirildiği çalışmalar mevcuttur ve ölümler en sık asansör düşmesi ile ilişkilendirilmiştir (5).

Çalışmamızın amacı; asansör kazaları (kabin düşmesi) ile ilgili yaralanma mekanizmaları ve vücuttaki yerleşimlerine dair verileri elde etmek böylece asansör kazaları ile ilgili yapılacak çalışmalara kaynak oluşturmak ve asansör kazası sonucu yaralanma ve ölümleri önleyici projelerin geliştirilmesine katkı sunmaktır.

MATERYAL VE METOD

01/01/2011 – 01/01/2021 tarihleri arasındaki 10 yıllık periyotta Adli Tıp Kurumu 3. Adli Tıp İhtisas Kurulu'na maluliyet oranı tespiti için gönderilen; asansör kazası (kabinin düşmesi) geçirmiş olguların 3. İhtisas Kurulu'na tanzim edilmiş olan raporları elektronik ortamda incelenerek; olgunun yaşı, cinsiyeti, maruz kaldığı travma türü, organ ve sistem yaralanmaları varsa kemik kırıkları yerleşimleri, sekel muayene bulguları ve etkilenen sistemler geriye dönük olarak incelendi.

Kişilerin gönderilen tıbbi belgeleri ve yapılan muayeneleri sonucunda travma ile ilişkili tespit

edilen sekel bulguları üzerinden Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranları hesaplandı.

Verilerin frekans dağılımları IBM SPSS 22 Programı ile yapıldı.

Çalışma için Adli Tıp Kurumu Bilimsel Araştırma Komisyonu'ndan 30/03/2021 tarih ve 21589509/2021/494 sayı ile izin alındı.

BULGULAR

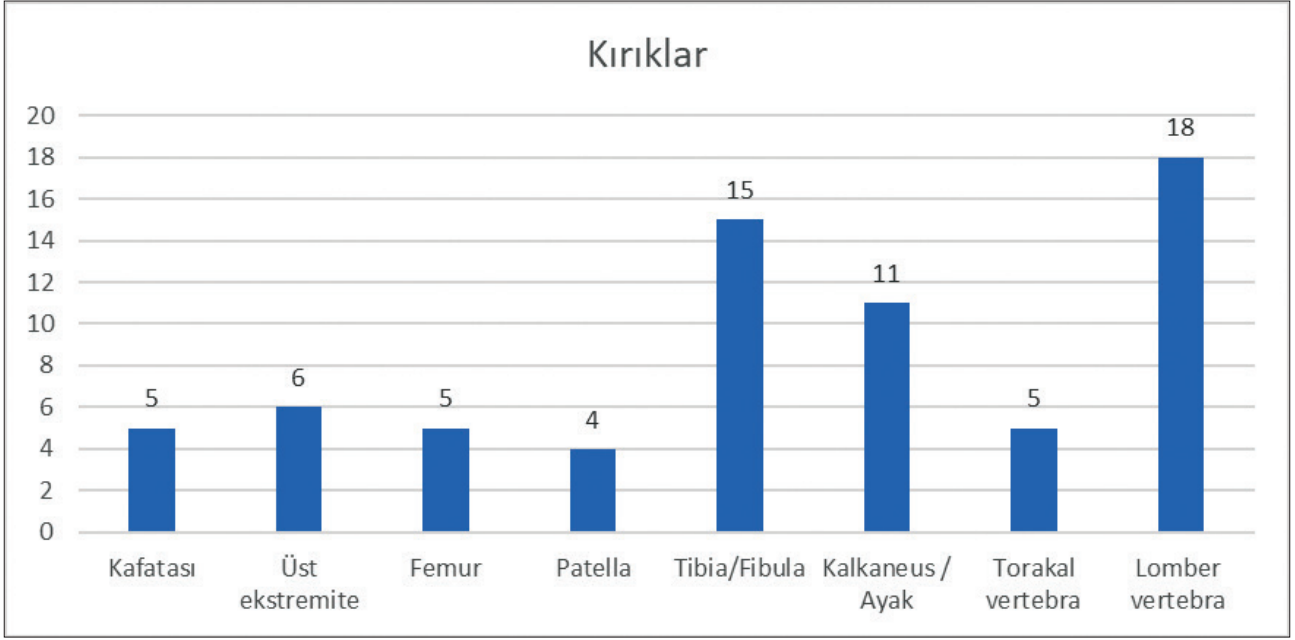
2011 ve 2021 yıllarında asansör kazası sonrası maluliyet değerlendirmesi için gönderilen 47 olgunun 36 (%76,6)'sı erkek, 11 (%23,4)'i kadın cinsiyetteydi. Olguların yaşları 2 ila 64 arasında değişmekteydi. Ortalama yaş 38,42±13,71, ortanca yaş 39'du.

Olaylardan 16 (%34)'sı iş kazası, 31(%66)'i ise kişilerin konutlarında ya da kamuya açık yerlerde işinden bağımsız geçirdiği kullanıcı kazalarıydı.

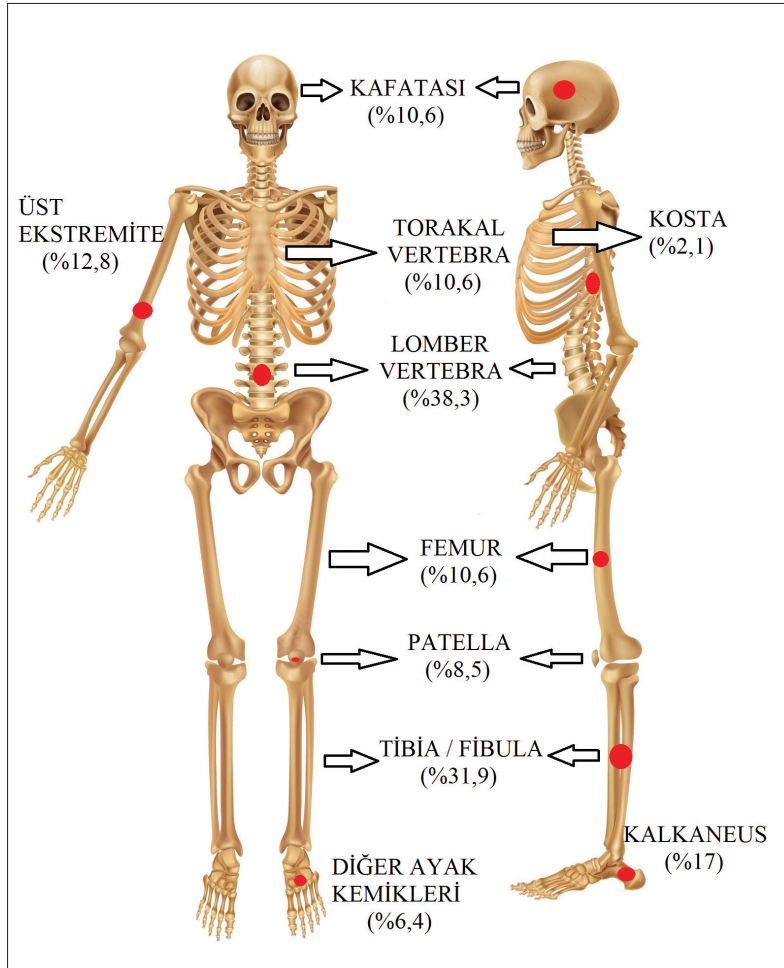
Olguların 37 (%78,7)'sinde kemik kırıkları, 3 (%6,4)'ünde çıkık, 3 (%6,4)'ünde menisküs ya da tendon yaralanmaları, 3 (%6,4)'ünde yumuşak doku travmaları olduğu, 1 olgunun ise herhangi bir fiziksel travma öyküsü olmadığı sadece şahit olduğu asansör kazası sebebiyle gelişen psikiyatrik yakınmaları için gönderildiği tespit edildi.

Olguların 5(%10,6)'inde kafatası kırığı, 6(%12,8)'sında üst ekstremitte kırıkları, 5(%10,6)'inde femur, 4 (%8,5)'ünde patella, 15 (%31,9)'inde tibia ve/veya fibula, 8 (%17)'inde kalkaneus, 3 (%6,4)'ünde diğer ayak kemiklerinde kırık olduğu tespit edildi. Bunun yanında 5 (%10,6)'inde torakal vertebra fraktürü, 18 (%38,3)'inde de lomber vertebra fraktürü görüldü. 1 (%2,1) olguda da kosta fraktürü olduğu tespit edildi (Grafik1). Kırık yerleşimleri ayrıca figürde de gösterilmiştir (Şekil1).

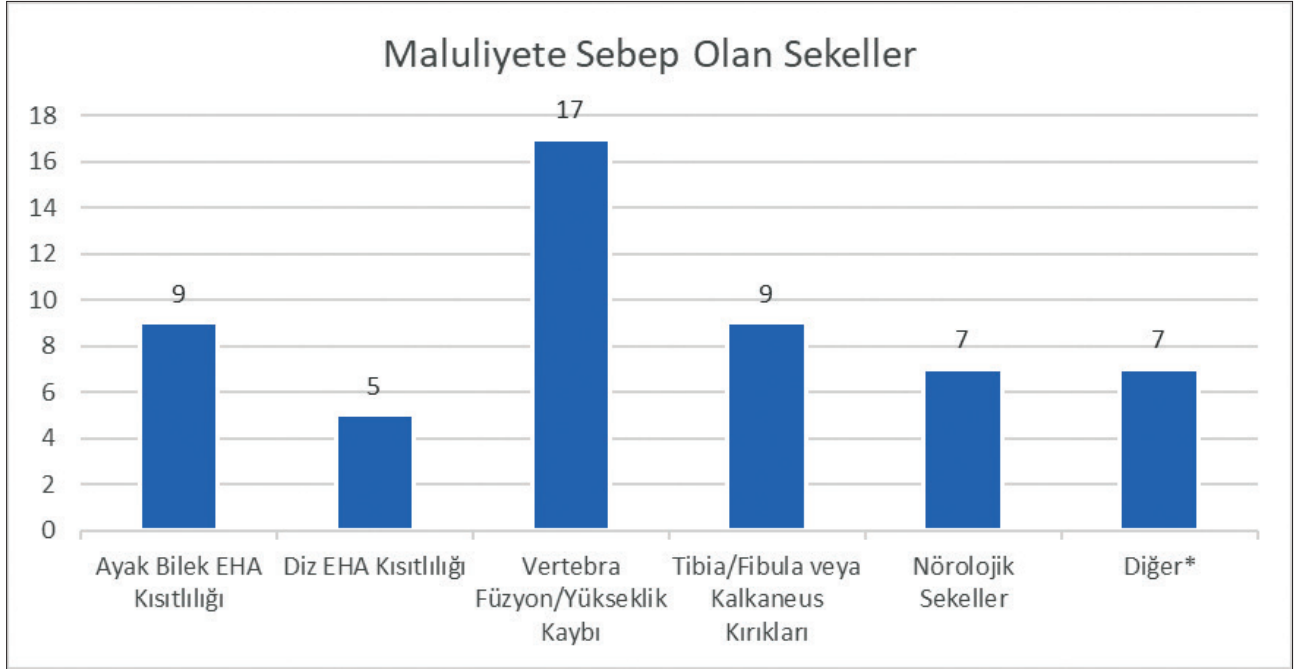
Maluliyet oranları %0 ile %100 arasında değişmekteydi. Ortalama maluliyet oranı 24,92±21,51'di. Olguların 14 (%29,8)'ünde maluliyete birden fazla sistemdeki arazların sebep olduğu tespit edildi. Maluliyete sebep olan arazların dağılımı grafikte gösterilmiştir (Grafik 2).



Grafik 1. Kırık dağılımı



Şekil 1. Kırık yerleşimleri



Grafik 2. Sekellerin dağılımı

TARTIŞMA

Sık kullanılan bir ulaşım aracı olan asansörlerin kazaları ciddi sonuçlar da doğurabilen yaralanmalara sebep olur. Kazaların sebepleri sıklıkla teknik problemler olmakla birlikte nadiren kapasite aşımı, güç kaybı gibi sebepler de rapor edilmiştir. Kazalarda kişilerin sıkışarak ya da elektrik akımına kapılarak yaralandığı bildirilmiştir. Bunların yanında özellikle asansör kabininin düşmesi sonucu oluşan yaralanmaların -lokalizasyonları açısından- oldukça ilgi çekici olduğu görülmektedir. Bu çalışmada asansör kabini düşmesi sonucu yaralanan olgular incelenmiştir. Çalışmaya dahil edilen popülasyonda erkek cinsiyetin baskın olması tüm travma çalışmalarında olduğu gibi asansör kazalarında da ön plandadır. Literatürde hem ölümle hem de yaralanma ile sonuçlanmış kazaları inceleyen tüm çalışmalarda erkek cinsiyet hakimiyeti dikkat çekmektedir (5-7).

Bu çalışmada ortalama yaş $38,42 \pm 13,71$, ortanca yaş 39 iken Tahran'da yapılan geniş kapsamlı bir çalışmada olguların %57'sinden azının 30 yaşından küçük olduğu bildirilmiştir (7). Bunun yanında olgu çalışmalarında da genellikle genç erişkin yaş grubu yer almaktadır. Çalışmamızdaki olguların %34'ü iş kazası geçiren kişilerdi. Bu yönüyle çalışma

literatürdeki çalışmalardan ayrılmaktadır. Çünkü çalışmamızın yapıldığı kurum asansör kazası sonrası maddi tazminat taleplerine ilişkin sekel değerlendirme/maluliyet oranı tespiti çalışmasının yapıldığı bir merkezdir.

Asansör kabini düşmesi sonucu meydana gelen yaralanmalar, kabinin yapısı, bulunduğu kat, kişinin pozisyonu ve kişinin anatomik ve fizyolojik yapısına göre değişkenlik gösterir. Asansör ilişkili yaralanmaların yaş gruplarına göre incelendiği çalışmalarda geriatrik yaş grubunda en sık kemik kırıkları, daha sonra yumuşak doku yaralanmalarının geliştiği bildirilmekle birlikte çocuklar üzerinde yapılan çalışmada olguların büyük çoğunluğunda yumuşak doku yaralanması ve laserasyonların geliştiği bildirilmiştir. %7,1 oranında fraktür ve dislokasyonlar, %4,5 oranında kafa travmaları rapor edilmiştir(4,6). Bu çalışmada ise olguların 37 (%78,7)'sinde kemik kırıkları, 3 (%6,4)'ünde çıkık, 3 (%6,4)'ünde menisküs ya da tendon yaralanmaları, 3 (%6,4)'ünde yumuşak doku travmaları tespit edilmiştir. Bu farklılığın iki temel sebebi olduğunu düşünmekteyiz; birincisi bu çalışma literatürdeki diğer örneklerin aksine tüm asansör yaralanmalarını değil sadece asansör kabini düşmesi sonrası meydana gelen yaralanmaları kapsamaktadır. Pediatrik yaş

grubunda yapılan çalışmada da fraktürlerin daha çok düşme sonucu gerçekleştiği bildirilmiştir. İkincisi bu çalışma yaralanma nedeniyle yürütülen adli bir süreç / tazminat talebi sebebiyle sekel değerlendirilmesi için başvuran olgular üzerinde yapılmıştır. Bu nedenle yumuşak doku travması gibi uzun dönemde ciddi sekel bırakmayacak yaralanmalara sahip olgular merkezimize başvuramamış olabilir.

Olgularımızda tespit edilen kırıklar çoğunlukla alt ekstremitte kırıklarındır; femur, patella, tibia/fibula, kalkaneus ve diğer ayak kemiklerinin kırıkları 35 olguda görülürken, bunları 23 olguda vertebra kırıkları takip etmekteydi. 6 (%12,8)'sında üst ekstremitte kırıkları, 5 (%10,6) olguda da kafatası kırığı mevcuttu. Literatürde de kabinin düşmesi sonucu benzer lokalizasyonlarda yaralanmalar bildirilmiştir. Ülkemizde yapılan bir olgu sunumunda kabinin 3.kattan düşmesi sonucu; L3 vertebra kırığı, bimalleoler kırık ve açık defektif kalkaneus kırığı meydana geldiği bildirilmiştir (8). Bunun yanında ölümlü bir asansör kazasının sunulduğu çalışmada femurda kompresyon angulasyon kırığı ile birlikte kafatası kemik kırığı rapor edilmiştir (9). Düşen asansör kabinini yere çarpması ile oluşan ters kuvvet kabin içerisindeki kişiye aktarılır. Böylece kişinin konumuna bağlı olarak yüksekten düşme olgularındaki gibi yaralanma paternleri görülür. Bu nedenle kuvvete ilk maruz kalan bölge hem yaralanma lokalizasyonu hem de mortalite açısından önemlidir. Yüksekten düşmelerde kafatası kırıkları en sık saptanan kırıklar olup ayak üstü düşmelerde alt ekstremitte ve omurga kırıklarından daha sık görüldüğü belirtilmektedir (10). El üstüne düşmelerde travma öncelikle üst ekstremiteleri etkilerken ayak üstü düşmelerde enerji bacaklar aracılığıyla aktarılır (11,12). Asansör kabini içerisinde sıklıkla ayakları üzerinde dururken travmaya maruz kalan kişiler düşünüldüğünde çarpma kuvvetine en çok maruz kalan bölgeler olan alt ekstremitte ve vertebra kırıklarına sıklıkla rastlanması anlamlıdır.

Çalışmamızda olguların maluliyet oranları dikkate alındığında asansör kazaları uzun dönem sonuçları da olabilen kalıcı arızalar bırakabilen yaralanmalardır. Bu nedenle asansör kazalarını önleyici çalışmalara ihtiyaç vardır. Tahran'da yapılan bir çalışmada bu kazaların sebebi en sık teknik problemler, enerji kesintisi ve aşırı yüklenme olarak gösterilmiştir (7).

Kazaların azaltılması amacıyla yük taşıma amaçlı kullanılacak asansörler ile yolcu asansörlerinin ayrılması, teknik sorunların önlenmesi amacıyla asansörlerin rutin kontrollerinin ve denetimlerinin etkin yapılması gereklidir. Buna rağmen yine de kabinin düşmesine sebep olacak bir olay yaşandığında frenleme sistemlerinin devreye girebileceği ya da kullanıcılar tarafından devreye sokulabileceği sistemler üzerine çalışmalar yapılmalıdır. Çünkü meydana gelen kazalar sonucu hem can kayıpları yaşanırken hem de yaralanmalar sebebiyle iş gücü kayıpları meydana gelmektedir. Kazaların azaltılmasına yönelik çalışmalar yapılması ile mortalite, morbidite ve iş gücü kayıplarının önüne geçilebilir.

Kısıtlılıklar

Merkezimize gönderilen dosyalar içerisinde kazaların meydana geldiği yerlerin, asansörlerin teknik özellikleri, kazanın meydana geldiği kat, zemin özellikleri vb. teknik bilgiler bulunmadığından bu veriler incelenemedi.

Bu çalışmanın bir bölümü 13-16 Ekim 2022 tarihinde Antalya'da düzenlenen 17. Adli Tıp Günleri'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Etik Kurul Onayı: Çalışmada Helsinki Deklerasyonu'na uyulmuş olup, Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, Eğitim ve Bilimsel Araştırma Komisyonu'ndan 30/03/2021 tarih ve 21589509/2021/494 sayılı karar ile izin alınmıştır.

Finans: Bu çalışma için hiç bir kurum veya kuruluştan finansal destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Teşekkür: Çalışma izni ve katkıları için Adli Tıp Kurumu Başkanlığı'na teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Ünal MÖ, Aykaç B. Yapı işlerinde asansör kazaları ve güvenlik önlemleri. International Journal of Engineering Research and Development. 2010;2(2):13-9.
2. McGeehan J, Shields BJ, Wilkins JR III, Ferketich AK, Smith GA. Escalator-related injuries among children in the United States, 1990-2002. Pediatrics. 2006;118:e279-285. <https://doi.org/10.1542/peds.2005-1822>
3. McCann M, Zaleski N. Deaths and injuries involving elevators and escalators. Center to Protect Workers' Rights (CPWR); 2006.
4. Steele GK, O'Neil J, Huisingh C, Smith GA. Elevator-related injuries to older adults in the United States, 1990 to 2006. J Trauma. 2010;68(1):188-92. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181b2302b>

5. Prahlow JA, Ashraf Z, Plaza N, Rogers C, Ferreira P, Fowler DR, Blessing MM, WolfDA, Graham MA, Sandberg K, Brown TT, Lantz PE. Elevator-related deaths. *J Forensic Sci.* 2020;65(3):823–32. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.14235>
6. O'Neil Joseph, Steele GK, Huisingh C, Smith GA. Elevator-related injuries to children in the United States, 1990 through 2004. *Clinical Pediatrics.* 2007;46(7):619–25. <https://doi.org/10.1177/0009922807300232>
7. Ali K, Ghodsi SM. Trend of elevator-related accidents in Tehran. *Arch Bone Jt Surg.* 2014;2(2):117–20.
8. Kokaçya Ö. Topuk bölgesi kompleks doku defektinin nadir görülen bir sebebi: asansörün düşmesi. *J Cukurova Anesth Surg.* 2019;2(2):118–22. <https://doi.org/10.36516/jocass.2019.20>
9. Jacobsen C, Schön CA, Kneubuehl B, Thali MJ, Aghayev E. Unusually extensive head trauma in a hydraulic elevator accident: Post-mortem MSCT findings, autopsy results and scene reconstruction. *J Forensic Leg Med.* 2008;15(7):462–6. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2008.03.006>
10. Eryılmaz M, Durusu M. Yüksekten düşme: erişkin olgular. *ADÜ Tıp Fakültesi Derg.* 2008;9(2):29–32.
11. Casali MB, Battistini A, Blandino A, Cattaneo C. The injury pattern in fatal suicidal falls from a height: an examination of 307 cases. *Forensic Sci Int.* 2014;244:57–62. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2014.08.004>
12. Burke MP. Forensic pathology of fractures and mechanisms of injury –postmortem CT scanning. Boca Raton: CRC Press;2012. pp. 199–203. <https://doi.org/10.1201/b11494>

İş kazası harici olaylara bağlı olarak gelişen yaralanmalarda travma sonrası stres bozukluğu tanısı konulan kişilerin meslekte kazanma gücü kaybı oranı açısından değerlendirilmesi

Evaluation of persons diagnosed with post-traumatic stress disorder in injuries developed due to events other than work accidents in terms of loss of profession

Veysel Osman Soğukpınar¹
0000-0002-9117-6487

Abdulkadir Tabo²
0009-0008-7534-3768

Kağan Gürpınar³
0000-0002-1068-0316

ÖZET

Giriş: Bu çalışmada, iş kazası harici olaylara bağlı gelişen ve travma sonrası stres bozukluğu tanısı konulan kişilerin meslekte kazanma gücü kaybı açısından verilen kararları değerlendirilmiştir. Kişilerin yaş, cinsiyet, travma ve yaralanma tipi, tanı süreci, psikiyatrik takip-tedavi, işlevsellik düzeyi, mahkemece gönderilme sebebi ve verilen kurul kararı gibi kriterler dikkate alınarak meslekte kazanma gücü kaybı açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metod: Çalışmada, 01/01/2014-31/12/2018 tarihleri arasında en az bir kez Adli Tıp Kurumu bünyesinde psikiyatri muayenesi yapılarak travma sonrası stres bozukluğu tanısı konulmuş ve Adli Tıp Kurumu Adli Tıp İkinci Üst Kurulunda ve Adli Tıp Genel Kurulunda meslekte kazanma gücü kaybı açısından adli dosyaları değerlendirilerek karara bağlanmış 110 vaka retrospektif olarak incelenmiştir.

Bulgular: Çalışmada değerlendirilen 110 kişinin, 67'si (%60,9) erkektir. Yaralanmaların %82,8'i trafik kazasına bağlı olduğu görülmüştür. 67 kişinin özgeçmişinde (%60,9) psikiyatrik hastalık tanısı bulunmamaktadır. Olay sonrası kişilerin %79,1'inde psikiyatrik takip yapılmış ve %72,7'sinde psikiyatrik tedavi uygulanmıştır. Psikiyatrik muayene sonucu kişilerin %34,5'inde hafif işlevsellik kaybı saptanmıştır.

Sonuç: Meslekte kazanma gücü kaybı açısından travma sonrası stres bozukluğu ile ilgili değerlendirmelerde, kişilere tanuların konulurken ve ilgili yönetmelik kapsamında oran verilirken hekimler ve kurumlar arasında farklılıklar bulunmaktadır. Adli tıbbi açıdan kişilerin psikiyatrik muayenelerinin standardizasyonun sağlanması, psikiyatrik özgeçmişlerinin değerlendirmede daha çok dikkate alınması ve ilgili yönetmelikte bu husustaki bölümlerin güncellenmesi meslekte kazanma gücü kaybı değerlendirmesinde farklılıkların ortadan kaldırılmasını sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Maluliyet, travma sonrası stres bozukluğu, trafik kazası

ABSTRACT

Introduction: In this study, the cases diagnosed with post-traumatic stress disorder that occurred due to events other than occupational accidents were evaluated. It was aimed to evaluate these cases in terms of age, gender, trauma and injury type, diagnosis processes, psychiatric follow-up and treatment, functionality levels, reasons for being sent to the higher unit, and loss of earning power in the profession.

Method: In this study, 110 cases diagnosed with post-traumatic stress disorder, who had been diagnosed with disability in the Forensic Medicine Institute Forensic Medicine Second Supreme Council and General Council of Forensic Medicine between 01/01/2014 and 31/12/2018, who had psychiatric examination at least once within the Forensic Medicine Institute, were analyzed retrospectively.

Results: Of the 110 cases, 67 (60,9%) were men. 82,8% of the incidents were caused by injuries due to traffic accidents. There was no history of psychiatric illness in the background of 67 cases (60,9%). After the incident psychiatry clinic follow-up was performed in 79,1% of the cases, and treatment was initiated in 72,7% of them. In the examination, 34,5% of the cases had mild loss of functionality.

Conclusion: The assessments of post-traumatic stress disorder, the diagnoses of people, and the rates given vary between physicians and institutions in terms of the loss of earning power in the profession. Standardizing the psychiatric examinations of individuals in terms of forensic medicine, evaluating their psychiatric backgrounds and updating the relevant regulation will eliminate the differences in the assessment of loss of earning power in the profession.

Keywords: Disability, post-traumatic stress disorder, traffic accident

Cite as: Soğukpınar VO, Tabo A, Gürpınar K. İş Kazası Harici Olaylara Bağlı Olarak Gelişen Yaralanmalarda Travma Sonrası Stres Bozukluğu Tanısı Konulan Kişilerin Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Açısından Değerlendirilmesi. J For Med 2023;37(3):100-107

Received: 08.03.2023 • **Accepted:** 17.09.2023

Corresponding Author: Veysel Osman Soğukpınar, Adli Tıp Kurumu, Adli Tıp Grup Başkanlığı, Sincan Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

E-mail: v.o.s23@hotmail.com

¹Uzm. Dr. Adli Tıp Kurumu, Adli Tıp Grup Başkanlığı, Sincan Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

²Uzm. Dr. Adli Tıp Kurumu, Adli Tıp Üçüncü İhtisas Kurulu, İstanbul, Türkiye

³Dr. Öğr. Üyesi Adli Tıp Kurumu, Adli Tıp İkinci İhtisas Kurulu, İstanbul, Türkiye



Turkish Journal of Forensic Medicine is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

GİRİŞ

Her türlü travma (trafik-iş kazası, darp, ateşli silah-kesici delici alet yaralanmaları vb.) ile vücutta meydana gelen/getirilen yaralanmaların veya kişilerin çalıştıkları meslek ile ilgili ortam koşullarından kaynaklanan, bu ortamlarda fiziksel ve kimyasal ajanlara bağlı olarak vücut organ ve dokularında meydana gelen rahatsızlıkların; cerrahi, medikal, fizik ve psikolojik tedavileri sonrası, rehabilitasyon ve iyileşme döneminden sonra sekel halindeki olaya bağlı arızaların, kişinin mesleği ve yaşı göz önüne alınarak yapılan değerlendirilmesine maluliyet; hazırlanan cetvellerden yararlanılarak belirlenen orana ise maluliyet/meslekte kazanma gücü kaybı oranı (MKGKO) denilmektedir (1).

Meslekte kazanma gücü kaybı oranı değerlendirmesi 11/10/2008 tarihinden önce 85/9529 karar sayılı Sosyal Sigortalar Sağlık İşlemleri Tüzüğü Hükümlerinden yararlanılarak, sonrasında ise Sosyal Güvenlik Kurumu Maluliyet ve Sağlık Kurulları Daire Başkanlığının 11/10/2008 tarih ve 27021 sayılı Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği kapsamında yapılmaktadır (5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği, Resmi Gazete Tarihi: 11/10/2008, Resmi Gazete Sayısı: 27021).

Meslekte kazanma gücü kaybı oranı değerlendirmesi, Adli Tıp Kurumunda (ATK) Adli Tıp İkinci İhtisas Kurulu ile Adli Tıp Üçüncü İhtisas Kurulu tarafından ve çeşitli itirazlar sonucunda tekrar ihtiyaç duyulması halinde de Adli Tıp İkinci Üst Kurulunda (ATIÜK) yapılmaktadır (Adli Tıp Kurumu Kanunu, Tarih: 20/04/1982, Sayı: 17670).

Travma, tıpta fiziksel ve ruhsal olarak iki farklı anlamda kullanılmaktadır. Kişiyi aşırı korkutan, dehşet içinde bırakan, çaresizlik yaratan, çoğu kez olağandışı ve beklenmedik olayların yol açtığı ruh sağlığına yönelik etkilere ruhsal travma denir (2).

Travma sonrası gelişen farklı psikiyatrik tablolar içinde travma sonrası stres bozukluğunun (TSSB) sık görüldüğü bilinmektedir. TSSB; kaza, afet, saldırı, taciz vb. durumlara veya kişinin bütünlüğünü ciddi olarak tehdit eden herhangi bir olaya maruz

kalma/tanık olma sonrası gelişebilen bir psikiyatrik bozukluktur.

TSSB’de yeniden yaşantılama, kaçınma, aşırı uyarılmışlık, bilişsel ve duygudurum değişimleri gibi ana belirtileri ile birlikte işlevsellikte azalma ve psikiyatrik eş tanı gibi ikincil belirtiler görülmektedir (3, 4).

Yapılan çalışmalarda TSSB’nin yaşam boyu yaygınlığı %1-14 görülmüştür. Cinsiyet açısından değerlendirildiğinde ise kadınların TSSB olma oranı erkeklere göre iki kat daha fazladır. TSSB daha çok genç erişkin, bekâr, boşanmış, dul, ekonomik yönden zayıf veya sosyal yönden izole kişilerde görülmektedir. Risk altındaki kişilerde oran %58’e kadar çıkabilmektedir (5).

TSSB ile sonuçlanan travmaların birçoğu adli nitelik taşımaktadır. Bu nedenle travmayla psikiyatrik bozukluk arasındaki ilişki, travmaya ait fiziksel bulgu saptanamayan durumlarda olayın ortaya çıkartılmasında önem kazanmaktadır. Günümüzde TSSB sadece ceza hukuku açısından değil özellikle tazminat hukuku açısından da dava konusu olabilmektedir (6).

Bu çalışmada; Adli Tıp Kurumu ATIÜK’de ve Adli Tıp Genel Kurulunda (ATGK) karara bağlanan iş kazaları dışındaki olaylara bağlı TSSB tanısı alan kişilerin meslekte kazanma gücü kaybı oranı açısından değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

MATERYAL VE METOD

01/01/2014-31/12/2018 tarihleri arasında en az bir kez ATK bünyesinde psikiyatri muayenesi yapılmış, TSSB tanısı konulmuş ve ATK üst biriminde meslekte kazanma gücü kaybı oranı açısından değerlendirilmiş 110 vaka retrospektif olarak incelenmiştir.

Kişiler sosyodemografik özelliklerine, olaya bağlı olarak meydana gelen travma ve yaralanma tiplerine, psikiyatrik hastalık öz geçmişine, olaya bağlı gelişen psikiyatrik tanı ile hastane yatışının olup olmamasına, olay sonrası psikiyatrik hastalıkları tanısı ile çalışıp çalışmadıklarına, olaya bağlı ilk TSSB tanısının ne zaman konulduğuna,

TSSB tanısının nasıl konulduğuna, olay sonrası psikiyatrik takibinin olup olmamasına, olay sonrası psikiyatrik tedavi uygulanıp uygulanmadığına, uygulanan psikiyatrik tedavinin türüne, ATK'de yapılan psikiyatri muayenesinde konulan tanularına, ATK'de ve başka merkezlerde TSSB tanısı ile verilen meslekte kazanma gücü kaybı oranlarına göre değerlendirme yapılarak elde edilen veriler bulgular, şekiller ve karşılaştırmalı tablolar şeklinde sunulmuştur.

Dijital olarak toplanan verilerin analizi SPSS (Statistical Package for Social Science) 26.0 programı aracılığıyla yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler için ortalama, standart sapma ve yüzdeler verilmiştir. Tablolarda işaretli sütunlar dışında satır yüzdeleri kullanılmıştır. Değişkenlerin karşılaştırılmasında uygunluk kriterlerinin karşılanması durumunda Ki-Kare testi, kriterlere uymayan durumlarda Fisher's Exact testi kullanılmıştır. İleri incelemelerde Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır. Sonuçlar %95 güven aralığında değerlendirilmiş ve $p < 0.05$ değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

ATK bünyesinde maluliyet açısından psikiyatri muayenesi olmuş ve olaya bağlı TSSB tanısı konulmuş 110 vaka çalışmaya dâhil edildi.

Çalışmaya dâhil edilen toplam 110 kişinin 67'si (%60,9) erkek olup 110 kişinin yaşlarının ortalaması $32,59 \pm 15,07$ 'dir. Yaş gruplarına göre dağılım incelendiğinde vakaların yaklaşık yarısının 21-40 yaş aralığında olduğu görülmektedir. Kişilerin 35'i evli (%31,8), 25'i bekâr (%22,7) ve 10'u duldur (%9,1). 67 kişinin (%60,9) eğitim durumu bilinmezken, 9 kişi (%8,2) ilköğretim, 9 kişi (%8,2) lise ve 13 kişi (%11,8) diğer eğitim kurumlarından (üniversite, yüksek lisans vb.) mezundur. 47'sinin (%42,7) mesleği bilinmemektedir. 21'i (%19,1) çalışmazken, 13'ü (%11,8) işçi ve 12'si (%10,9) serbest meslek mensubudur. Kişilerin %18,2'si olay sonrası ruhsal durumunda meydana gelen değişikliklere bağlı olarak mesleğini bir süre yerine getirememiştir. Meydana gelen olayların, %57,3'ü araç içi trafik kazası, %25,5'i ise araç dışı trafik kazası tipindedir.

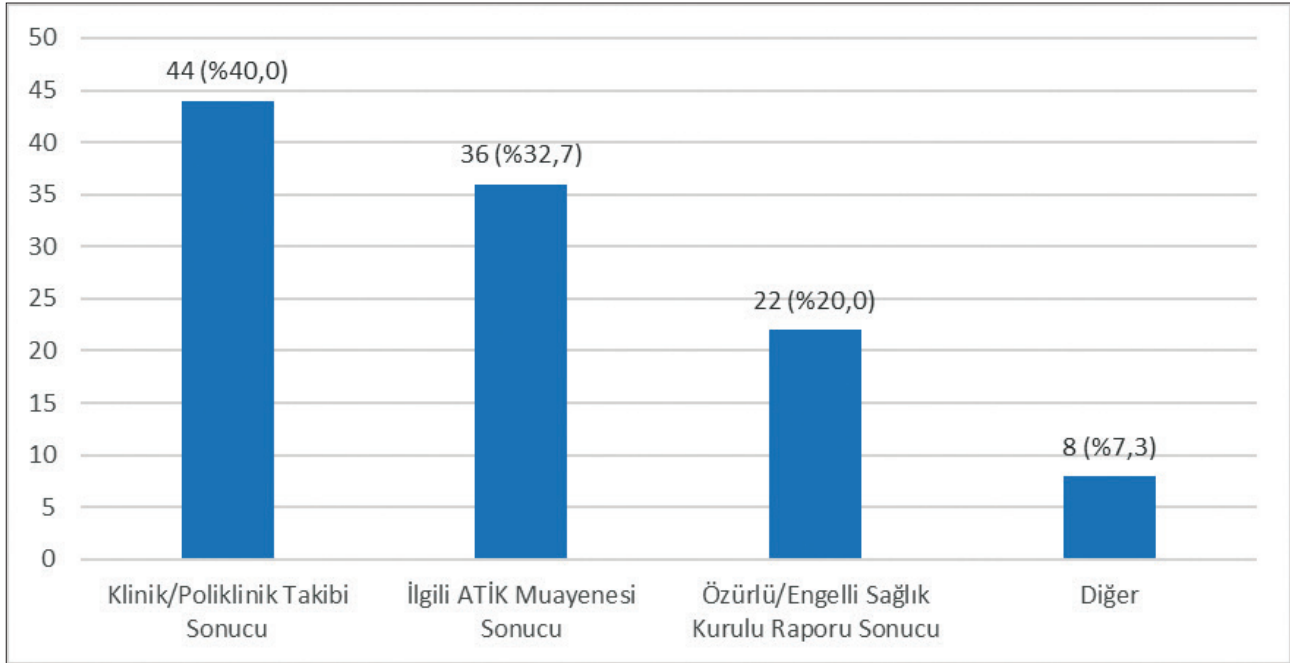
Meydana gelen olayın, %90'ında kişinin yanında bulunan kişi/kişilerde herhangi bir ölüm veya ciddi yaralanma olmamıştır. 4 olayda kişinin eşi veya çocuğu, 2 olayda kişinin arkadaşı, 1 olayda 1. derece yakını ve 4 olayda diğer kişilerin ciddi yaralandığı ya da öldüğü görülmektedir.

Değerlendirilen kişilerin 7'sinde (%6,4) özgeçmişinde psikiyatrik hastalık tanısı bulunup 67'sinde (%60,9) herhangi bir psikiyatrik hastalık tanısı bulunmazken, 36'sının (%32,7) psikiyatrik hastalık özgeçmişine ise ulaşılammıştır. 10 kişinin (%9,1) olaya bağlı gelişen psikiyatrik tanı(lar) ile hastane yatışı mevcuttur. Kişilerin %79,1'inde olay sonrası psikiyatrik takip yapılmıştır. %72,7'sinde psikiyatrik tedavi mevcut olup büyük çoğunluğuna (%69,1) sadece medikal tedavi verilmiştir (Tablo 1).

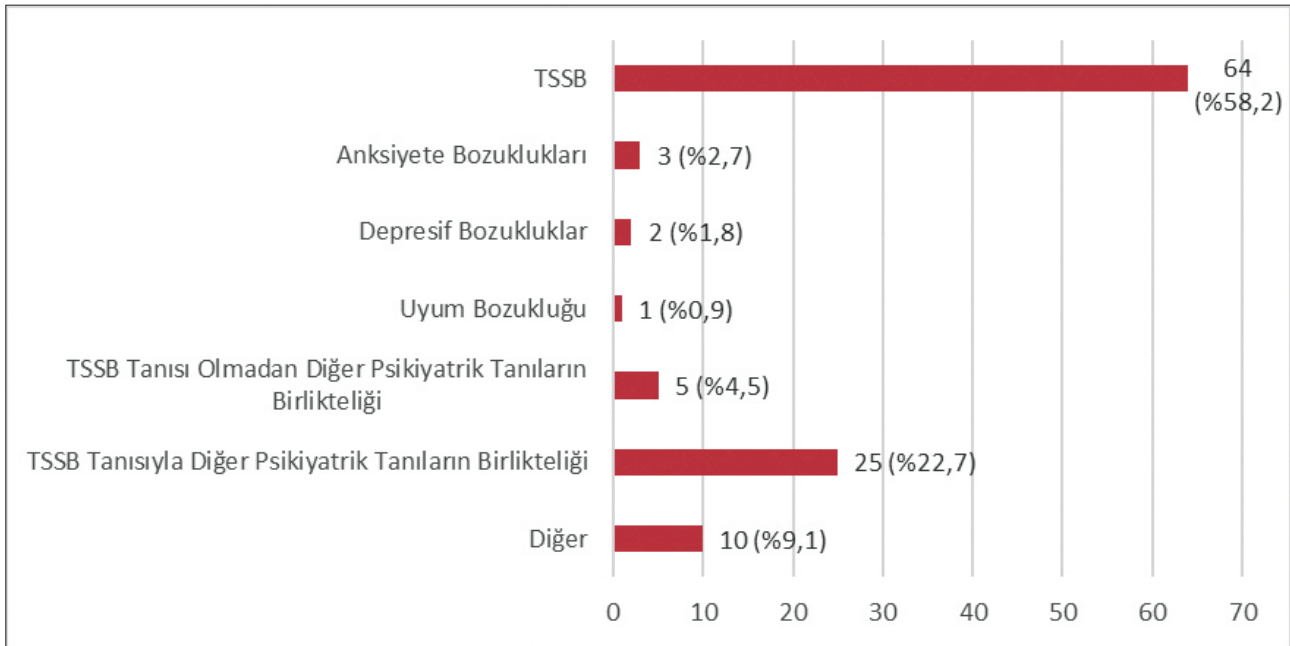
Tablo 1. Vakaların Psikiyatrik Durumlarıyla İlişkili Bilgiler

Psikiyatrik Durum	n (%)
Olay Öncesi Psikiyatrik Hastalık Öz Geçmiş	
Var	7 (%6,4)
Yok	67 (%60,9)
Bilinmiyor	36 (%32,7)
Olaya Bağlı Gelişen Psikiyatrik Tanılar Sonrası Hastane Yatışı	
Var	10 (%9,1)
Yok	65 (%59,1)
Bilinmiyor	35 (%31,8)
Olay Sonrası Psikiyatrik Klinik/Poliklinik Takibi	
Var	87 (%79,1)
Yok	9 (%8,2)
Bilinmiyor	14 (%12,7)
Olay Sonrası Psikiyatrik Tedavi Uygulanma Durumu	
Var	80 (%72,7)
Yok	9 (%8,2)
Bilinmiyor	21 (%19,1)
Olay Sonrası Uygulanan Psikiyatrik Tedavi Türü	
Medikal Tedavi	76 (%69,1)
Psikoterapi	1 (%0,9)
Medikal Tedavi ve Psikoterapi	3 (%2,7)
Tedavi Uygulanmadı/Bilinmiyor	30 (%27,3)
Toplam	110 (%100)

Kişilerin %62,7'sine TSSB tanısı meydana gelen olaydan 24 ay sonra konulmuştur. TSSB tanısının 44 kişide (%40) takibi sırasında, 36 kişide (%32,7) ilgili adli tıp ihtisas kurulu (ATİK) muayenesinde ve 22 kişide ise (%20) engelli sağlık kurulu değerlendirilmesi sırasında konulduğu anlaşılmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Vakaların ilk TSSB tanısının konulduğuna dayanak olarak gösterildiği tıbbi belgelere göre dağılımı



Şekil 2. Vakaların ATİK’de yapılan psikiyatri muayenelerinde konulan tanıların dağılımı

ATİK’de yapılan psikiyatri muayenesi sırasında kişilerin %58,2’sine yalnızca TSSB, %22,7’sine ise TSSB ile birlikte diğer psikiyatrik tanıların konulduğu görülmektedir (Şekil 2).

Muayenelerde %29,1 kişide işlevsellik kaybı saptanmazken, %34,5’inde ise hafif düzeyde kayıp

saptanmıştır. İlgili ATİK’te 40 kişide (%36,4) TSSB arazına bağlı olarak meslekte kazanma gücü kaybı oranı hesaplanırken, 49 kişide (%44,5) TSSB tanısı olduğu halde hesaplama yapılmamıştır. 26 kişi (%23,6) TSSB tanısı ile başka merkezlerde meslekte kazanma gücü kaybı oranı açısından değerlendirmeye alınmıştır. Toplam 70 kişide (%63,6)

TSSB tanısı ile ilişkili maluliyet tayini bulunmazken, 14 kişide (%12,7) 1/5 oranında takdir uygulanmıştır.

Olaylara ilişkin olarak mahkemeler tarafından 46 vaka (%41,8), kararların kanaat verici nitelikte olmaması sebebiyle ATİÜK'e ve ATGK'ye gönderilirken, 64 vaka ise (%58,2) başka merkezlerin kararları ile ilgili ATİK kararları arasındaki çelişkiden dolayı gönderilmiştir. ATİÜK ve ATGK kararlarına göre; 45 vakada (%40,9) TSSB'ye bağlı olarak meslekte kazanma gücü kaybı oranı verildiği, 43 vakada ise (%39,1) TSSB tanısı olduğu halde verilmediği görülmüştür. ATİÜK ve ATGK ile ilgili ATİK'in TSSB'ye bağlı kararları karşılaştırıldığında 100 vakada (%90,9) kararın değişmediği saptanmıştır.

Cinsiyete, medeni duruma ve eğitim durumuna göre TSSB yönünden verilen maluliyet kararları incelendiğinde kararlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır. Mesleklere göre kararlar karşılaştırıldığında memurların hiçbirinde TSSB yönünden verilen maluliyet kararı bulunmazken, özel sektör çalışanlarının %80'inde TSSB yönünden maluliyet oranı hesaplaması

yapılmıştır. Mesleklere göre ATİÜK ve ATGK kararları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark mevcuttur ($p=0,01$) (Tablo 2).

Olay türüne göre ATİÜK'ün ve ATGK'nin TSSB yönünden verdiği maluliyet kararları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p=0,04$). Araç içi trafik kazası olaylarında TSSB yönünden verilen maluliyet kararı %36,5 iken araç dışı trafik kazası olaylarında %39,3, darp olaylarında %16,7 ve diğer vakalarda ise %76,9'dur. İleri incelemelerde farkın diğer travma tiplerinden kaynaklandığı saptanmıştır.

Özgeçmişinde psikiyatrik hastalık olmayan kişilerin TSSB yönünden verilen maluliyet kararlarının diğer gruplara göre bir miktar daha yüksek olduğu görülmekle birlikte aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,08$) (Tablo 3).

Başka merkezlerde yapılan maluliyet değerlendirmeleri ile ATİÜK ve ATGK değerlendirmeleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p = 0,53$) (Tablo 4).

Tablo 2. Vakaların sosyodemografik özelliklerine göre ATİÜK'ün ve ATGK'nin TSSB yönünden verdiği maluliyet kararlarının karşılaştırılması

	Özellikler n(%)	ATİÜK'ün ve ATGK'nin TSSB Tanısıyla İlişkili Maluliyet Kararı n(%)			p
		MKGKO Hesaplandı	Maluliyet Yok	Toplam n(%) ^a	
Cinsiyet	Erkek	27 (%40,3)	40 (%59,7)	67 (%60,9)	0,87 ¹
	Kadın	18 (%41,9)	25 (%58,1)	43 (%39,1)	
Medeni Durum	Evli	12 (%34,3)	23 (%65,7)	35 (%31,8)	0,36 ¹
	Bekâr	14 (%56,0)	11 (%44,0)	25 (%22,7)	
	Dul	4 (%40,0)	6 (%60,0)	10 (%9,1)	
	Bilinmiyor	15 (%37,5)	25 (%62,5)	40 (%36,4)	
Eğitim Durumu	İlkokul/Eğitim yok	4 (%36,4)	7 (%63,6)	11 (%10,0)	0,31 ²
	Ortaokul-Lise	5 (%33,3)	10 (%66,7)	15 (%13,6)	
	Üniversite ve üzeri	3 (%75,0)	1 (%25,0)	4 (%3,6)	
	Diğer	8 (%61,5)	5 (%38,5)	13 (%11,8)	
	Bilinmiyor	25 (%37,3)	42 (%62,7)	67 (%60,9)	
Meslek	İşçi	8 (%61,5)	5 (%38,5)	13 (%11,8)	0,01 ²
	Serbest Meslek	4 (%33,3)	8 (%66,7)	12 (%10,9)	
	Ev Hanımı	4 (%57,1)	3 (%42,9)	7 (%6,4)	
	Memur	0 (%0,0)	5 (%100,0)	5 (%4,5)	
	Özel Sektör Personeli	4 (%80,0)	1 (%20,0)	5 (%4,5)	
	Çalışmıyor	12 (%57,1)	9 (%42,9)	21 (%19,1)	
	Bilinmiyor	13 (%27,7)	34 (%72,3)	47 (%42,7)	
	Toplam	45 (%40,9)	65 (%59,1)	110 (%100)	

¹Ki-Kare Testi, ²Fisher's Exact Testi, ^aSütun yüzdesi verilmiştir.

Tablo 3. Vakaların olay öncesi psikiyatrik hastalık öz geçmişi göre ATİÜK'ün ve ATGK'nin TSSB yönünden verdiği maluliyet kararlarının karşılaştırılması

Olay Öncesi Psikiyatrik Hastalık Öz Geçmişi n(%)	ATİÜK'ün ve ATGK'nin TSSB Tanısıyla İlişkili Maluliyet Kararı n(%)			p ¹
	MKGKO Hesaplandı	Maluliyet Yok	Toplam n(%) ^a	
Var	2 (%28,6)	5 (%71,4)	7 (%6,4)	0,08
Yok	33 (%49,3)	34 (%50,7)	67 (%60,9)	
Bilinmiyor	10 (%27,8)	26 (%72,2)	36 (%32,7)	
Toplam	45 (%40,9)	65 (%59,1)	110 (%100)	

^aSütun yüzdesi verilmiştir. ¹Fisher's Exact Testi

Tablo 4. Vakaların Dış Merkezde TSSB Tanısının Maluliyet Açısından Değerlendirilme Durumuna Göre ATİÜK'ün ve ATGK'nin TSSB Yönünden Verdiği Maluliyet Kararlarının Karşılaştırılması

Dış Merkezde Maluliyet Açısından Değerlendirme n(%)	ATİÜK'ün ve ATGK'nin TSSB Tanısıyla İlişkili Maluliyet Kararı n(%)			p ¹
	MKGKO Hesaplandı	Maluliyet Yok	Toplam n(%) ^a	
Değerlendirmeye Alındı	12 (%46,2)	14 (%53,8)	26 (%23,6)	0,53
Değerlendirmeye Alınmadı	33 (%39,3)	51 (%60,7)	84 (%76,4)	
Toplam	45 (%40,9)	65 (%59,1)	110 (%100)	

^aSütun yüzdesi verilmiştir. ¹Ki-Kare Testi

TARTIŞMA

TSSB, travmatik veya stresli bir olaya maruz kalma sonrası görülebilen travma ve stresle ilişkili bir bozukluktur. İnsanlar yaşamları boyunca psikiyatrik travma yaratacak düzeyde trafik kazası, cinsel saldırı, doğal afetler gibi durumlarla karşılaşabilirler. Bu travmatik olaylara karşı kişilerin tepkisi farklı olabilmekte ve bu tepkinin kişinin yaşı, cinsiyeti, eğitim düzeyi, medeni hali, hastalık öyküsü gibi durumlarla değiştiği bilinmektedir (7).

TSSB'nin hastaların yaşına ve cinsiyetine bağlı olarak görülme sıklığının etkilendiği tıbben bilinmektedir. Cinsiyet bağımlı birçok risk faktörü tanımlanmakla birlikte TSSB'nin kadınlarda 2-3 kat daha fazla görüldüğü literatürde belirtilmiştir (8). Ancak bu çalışmada TSSB tanısı alan kişilerin yaklaşık %60'ının erkek cinsiyette olduğu saptanmıştır. Çalışmadan elde edilen verilere göre yaklaşık %83 vakada TSSB'ye neden olan travma türü olarak trafik kazaları saptandı. Ülkemizde 2020 yılı Ocak ayı itibariyle sürücü belgesi olanların %75'ini erkekler, %25'ini ise kadınlar oluşturmaktadır (9). Verilerden anlaşıldığı üzere trafikte, erkekler kadınlara oranla daha fazla bulunmaktadır. Bu sebep, TSSB tanısı konulan kişilerin çoğunluğunu erkek cinsiyettekilerin oluşturduğunu düşündürmektedir.

Brewin ve ark. tarafından yapılan TSSB risk faktörlerinin araştırıldığı bir meta analizde genç yaşın TSSB için risk faktörü olduğu belirtilmiştir (10). Çalışmada, yaşa göre yaklaşık %45 vakayı 30 yaş altındaki kişilerin oluşturduğu tespit edilmiştir.

Kessler ve ark. TSSB'nin koşullu olasılıklarını tahmin etmeyi amaçladıkları çalışmalarında en riskli travma tipinin cinsel saldırı olduğunu tespit etmişlerdir. Aynı çalışmada sevilen birinin beklenmedik ölümü ya da travması en büyük ikinci riskli grubu oluştururken, motorlu taşıt kazaları da riskli travma tipleri arasında yer almıştır (11). Mevcut çalışmaya dâhil edilen yıllarda ise adli makamlarca cinsel saldırı sonucu gelişen TSSB nedeniyle maluliyet hesaplanması amacıyla ilgili kurullara gönderilen vaka bulunmamaktaydı.

Ulusal Komorbidite Araştırması verilerine göre; TSSB'nin diğer psikiyatrik hastalıklarla birlikteliğinin yüksek olduğu görülmektedir (12). Anksiyete ve depresyon bozuklukları, madde kullanımı TSSB'de 2-4 kat daha fazla görülür (13). Çalışmada literatüre uygun olarak TSSB tanısı konulan kişilerin %22,7'sinde en az bir adet psikiyatrik komorbiditenin eşlik ettiği saptandı.

Meslekte kazanma gücü kaybı oranları açısından yapılan bir çalışmada; ilgili ATİK ile ATİÜK ve ATGK kararlarında verilen oranlar karşılaştırıldığında %35 oranında bir farklılık tespit edilmiştir (14). Garbioğlu'nun çalışmasındaki bulguların aksine bu çalışmada oranlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. TSSB değerlendirilmesi için öncelikle ilgili ATİK'te psikiyatrik muayeneler yapılmakta olup, yine ATİÜK ve ATGK tarafından TSSB için genellikle aynı psikiyatrik muayene verileri kullanıldığından dolayı oranlar arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmediği düşünülmektedir.

Sevilen birinin kaybı, yakın olan bir ilişkinin sonlanması bireylerde yas tepkisine neden olabilir. Bu tepki her birey için farklılık gösterir. Yastaki bireyin kişilik özellikleri, ölen kişi ile olan ilişkileri, dini inancı, ekonomik durumu, ruhsal hastalık öyküsü yas tipini etkileyebilir (15). Nitekim Worden yas tepkisinin kişilerde çok farklı seyrettiğini belirtmiştir (16). Bu çalışmada TSSB tanısı konulan ve herhangi bir yakını ciddi yaralanan ya da ölen kişiler ile bu tarz ruhsal travmaya maruz kalmayan kişiler arasında TSSB arazına bağlı maluliyet oranı hesaplamasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Bu durumun, yas tepkisinin bireyler arasındaki farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

TSSB tanısı alan kişilerin en az bir zihinsel bozukluk için tanı kriterlerini karşılayan semptomları, TSSB tanısı olmayanlara göre %80 daha fazla görülmektedir (3). Çalışmada, incelemenin tıbbi kayıtlar üzerinden yapılması ve kişilerin psikiyatrik öz geçmişine tam olarak ulaşılamaması nedeniyle başka bir psikiyatrik rahatsızlığı olup olmadığı değerlendirilememiştir.

Psikiyatrik hastalığı olan kişiler damgalanmak ve dışlanmaktan çekince duyabilecekleri için işlerini yapmaya veya iş yerine gitmeye devam edebilirler (17). Her ne kadar TSSB'ye bağlı işlevsellik ciddi düzeyde etkilendiğinde iş yerine gitme ve kişinin kendi işini yapamama oranının artması beklense de bahsedildiği üzere toplumsal çekinceler buna engel olabilmektedir (18). Çalışmada; olaydan sonra TSSB'ye bağlı olarak mesleğini yerine getiremediğini iddia eden 20 vakanın %40'ında maluliyet oranı hesaplanırken, bu oran mesleğini idame ettirebilen vakada %56 olarak tespit edilmiştir. Bu iki grup

arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. TSSB'nin kişisel özelliklere bağlı olarak çok farklı seyredebileceği ve toplumsal çekinceler düşünüldüğünde mesleğini idame ettirememenin TSSB arazına bağlı maluliyet oranı hesaplanmasında bir kıstas olamayacağı düşünülmektedir.

TSSB gelişen kişilerin çoğu yardım almak için sağlık profesyonellerine başvurmamaktadır (19). Literatürle uyumlu olarak çalışmada TSSB tanısı alan kişilerin %10,9'u travmadan sonra ilk 6 ayda tanı alırken, %62,7'sinde ise 24 aydan sonra tanı konulduğu görülmüştür. Bahsedilen nedenlerden dolayı kişilerin yaklaşık üçte birine ilk defa ilgili ATİK'te yapılan psikiyatri muayenelerinde TSSB tanısı konulmuştur.

Meslekte kazanma gücü kaybı oranı hesaplamaları; konusunda uzman olan hekim veya hekimlerden oluşan kurullar, sağlık kurulları veya ilgili ATİK tarafından belirlenmektedir. Farklı hekimlerce yapılan hesaplamalara bağlı saptanan oranlardaki farklılıklar, tecrübe eksikliği ve zaman azlığı gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır (20). Ayrıca tespit edilen arazların zaman içinde azalma veya artma göstermesinedeniyledemaluliyetoranıhesaplamaları arasında farklılıklar gözlenebilmektedir (21). Bu çalışmada diğer merkezler tarafından TSSB tanısıyla meslekte kazanma gücü kaybı oranı verilen kişilerin yaklaşık yarısına ATİÜK ve ATGK tarafından TSSB açısından değerlendirme yapılmamıştır. Açıklanan nedenlere ek olarak psikiyatrik muayenelerin değişkenliği de dikkate alınabilir.

SONUÇ

Bu çalışmayla, ATK'de ve diğer merkezlerde TSSB tanısı konulan kişilerin meslekte kazanma gücü kaybı oranlarına ilişkin farklılıklar saptanmış olup bunun birçok sebebi olduğu görülmüştür. Başlıca sebepleri; olay sonrası kişilerin psikiyatrik açıdan değerlendirilmemesi, psikiyatrik tanı, tedavi ve takiplerinin yapılmaması ya da eksik yapılması, ayrıca yapılan psikiyatrik muayenelerin belli bir standardının bulunmaması, her bir hekimin kişilere psikiyatrik değerlendirmede farklı yaklaşımlarının olması, kişilerin psikiyatrik özgeçmişinin tespitinde yaşanan güçlükler, hesaplamada

kullanılan yönetmeliklerin güncel olmaması olarak değerlendirilebilir. Eğer bu eksikliklere yönelik değişiklikler yapıldığı takdirde kişilerin haklarının tam olarak sağlanabileceği düşünülmektedir.

Etik Kurul Onayı: Çalışma, Adli Tıp Kurumu Başkanlığı Eğitim ve Bilimsel Araştırma Komisyonundan 17/09/2019 tarih ve 21589509/2019/693 sayılı karar ile izin alınmıştır.

Finans: Bu çalışma için hiç bir kurum veya kuruluştan finansal destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

KAYNAKLAR

- Birgen N, Okudan M, Okyay M, İnanıcı MA. İş kazasına bağlı olgularda maluliyet oranı hesaplanması adli tıp açısından değerlendirilmesi. *The Bulletin of Legal Medicine*. 1999;4(3):101-8. <https://doi.org/10.17986/blm.199943374>
- Ruhsal travma nedir?. *Türkiye Psikiyatri Derneği*. Erişim: <https://www.psikiyatri.org.tr/halka-yonelik/28/travmasonrasi-stres-bozuklugu>
- APA. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 5th ed. (DSM-5). Washington, DC, American Psychiatric Association. 2013.
- Tecirli ND. Psikososyal travma sonucunda oluşan ruhsal problemler. 16-Adli Bilimler Kongresi. İzmir; 2019.
- Şenyuva G, Yavuz MF. Fiziksel şiddet olgularında travma sonrası stres bozukluğunun değerlendirilmesi. *İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü, İstanbul*. *Adli Tıp Derg*. 2009;23(1):1-14.
- Karakaya I, Çolak B. Çocuk ve ergenlerde travma sonrası stres bozukluğu ve adli tıbbi değerlendirme. *Adli Tıp Bül*. 2007;12(2):82-7. <https://doi.org/10.17986/blm.2007122642>
- Bayraktar S. Psikolojik travma. İstanbul: Nobel Tıp Yayınevi; 2016.
- Horesh D, Lowe SR, Galea S, Uddin M, Koenen KC. Gender differences in the long-term associations between posttraumatic stress disorder and depression symptoms: findings from the detroit neighborhood health study. *Depress Anxiety*. 2015;32(1):38-48. <https://doi.org/10.1002/da.22267>
- Türkiye’de sürücü belgesine sahip kişi sayısı. Emniyet Genel Müdürlüğü Trafik Başkanlığı, Ocak-2020. Erişim: <http://www.trafik.gov.tr/istatistikler37>
- Brewin CR, Andrews B, Valentine JD. Meta-analysis of risk factors for posttraumatic stress disorder in trauma-exposed adults. *J Consult Clin Psychol*. 2000;68(5):748-66. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.68.5.748>
- Kessler RC, Rose S, Koenen KC, Karam EG, Stang PE, Stein DJ, Heeringa SG, Hill ED, Liberzon I, McLaughlin KA, McLean SA, Pennell BE, Petukhova M, Rosellini AJ, Ruscio AM, Shahly V, Shalev AY, Silove D, Zaslavsky AM, Angermeyer MC, Bromet EJ, de Almeida José MC, de Girolamo G, de Jonge P, Demyttenaere K, Florescu SE, Gureje O, Haro JM, Hinkov H, Kawakami N, Masfety VK, Lee S, Medina-Mora ME, Murphy SD, Mateu FN, Piazza M, Villa JP, Scott K, Torres Y, Viana MC. How well can post-traumatic stress disorder be predicted from pre-trauma risk factors? An exploratory study in the WHO World Mental Health Surveys. *World Psychiatry*. 2014;13(3):265-74. <https://doi.org/10.1002/wps.20150>
- Kessler RC, Sonnega A, Bromet E, Hughes M, Nelson CB. Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry*. 1995;52(12):1048-60. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1995.03950240066012>
- Van Ameringen M, Mancini C, Patterson B, Boyle MH. Post-traumatic stress disorder in Canada. *CNS Neurosci Ther*. 2008;14(3):171-81. <https://doi.org/10.1111/j.1755-5949.2008.00049.x>
- Garbioğlu A. Adli Tıp Genel Kurulunda karara bağlanan maluliyet dosyalarında tespit edilen çelişki ve yaklaşım farklılıklarının değerlendirilmesi [Uzmanlık Tezi]. İstanbul: Adli Tıp Kurumu; 2019.
- Bildik T. Ölüm, kayıp, yas ve patolojik yas. *Ege Tıp Derg*. 2013;52(4):223-29.
- Worden W. *Grief counselling and grief therapy: A handbook for the mental health practitioner*. New York: Brunner-Routledge; 2001.
- Kring AM, Johnson SL. *Anormal psikolojisi* (Çev. Ed. Muzaffer Şahin). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2017.
- Kıcı B. İş yerinde psikolojik bozukluklar, nedenleri, yaygınlığı ve etkileri. *International Journal of Tourism, Economics and Business Sciences (IJTEBS)* E-ISSN:2602-4411. 2018;2(2):234-44.
- Greenberg N, Brooks S, Dunn R. Latest developments in post-traumatic stress disorder: diagnosis and treatment. *Br Med Bull*. 2015;114(1):147-55. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldv014>
- Celbiş O, İşcan MY. Forensic science identity, restructuring and death [in Turkish]. Ankara: Akademisyen Kitabevi, 2016. pp. 331-40.
- Kaya A, Meral O, Erdoğan N, Aktaş EÖ. Maluliyet raporlarının düzenlenmesi ana bilim dalımıza başvuran olgu özellikleriyle. *Bull Legal Med*. 2015;20(3):144-51. <https://doi.org/10.17986/blm.2015314259>

Kesici delici alet yaralanmasına bağlı ölümlerin değerlendirilmesi

Evaluation of deaths caused by sharp force injuries

Muhammet Batbaş¹,
0000-0002-8157-8415

Kerem Sehliskoğlu²,
0000-0002-1231-7879

Abdurrahim Türkoğlu³,
0000-0002-9489-2235

Nazif Harun Vicdanlı⁴,
0000-0002-8876-8713

Turgay Börk⁵,
0000-0003-0000-9200

ÖZET

Amaç: Kesici delici aletler gündelik yaşamda bulunması nedeniyle saldırı, savunma ve maalesef ki öldürme amacı ile oldukça sık kullanılmaktadır. Çalışmada Elazığ ilinde kesici delici alet yaralanmasına bağlı adli otopsi yapılan olguların verilerinin belirlenmesi, aralarındaki ilişki varlığının tespit edilmesi ve elde edilen sonuçların benzer çalışmalarla karşılaştırılarak tartışılması amaçlandı.

Materyal ve Metod: Kliniğimizde 2005-2018 yılları arasında adli otopsi yapılan olgulara ait düzenlenen raporlar ve adli makamlardan temin edilen olaya yönelik adli tahkikat dosyaları incelendi. Olgular olay orijini, olay nedeni, olay yeri, yara sayısı, yaralanan organ gibi değişkenler açısından değerlendirildi.

Bulgular: Olguların 62'si (%81,6) erkek, 14'ü (%18,4) kadındı. 69 olgu (%90,8) cinayet orijinliydi. Kadınlarda 11 olgunun (%78,6) ölümünün evde gerçekleştiği belirlendi. 13 olgu (%17,1) ile aile içi tartışma en sık olay nedeniydi. Akciğer ve kalp, en sık yaralanan organlardı. 19 (%25,0) olguda tek yara olduğu saptandı. Yara sayısı cinsiyetlere göre benzer dağılımıydı ($p > 0,05$).

Sonuç: Kesici delici alet yaralanması, halk sağlığı açısından büyük bir risk oluşturmaya devam etmektedir. Kesici delici alet travmalarında; ayrıntılı şekilde olay yerinin değerlendirilmesinin ardından, dikkatli bir post-mortem inceleme yapılarak yara şekli, yara sayısı ve yeri, yara trajesi, yumuşak dokularda ve iskelette meydana gelen yaralanmalar, ölüm nedeni gibi konular her zaman ele alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Kesici delici alet yaralanmaları, adli tıp, otopsi, cinayet.

ABSTRACT

Objective: The frequent presence of sharp objects in daily life leads to their utilization in acts of assault, defense, and unfortunately, even with the intention of causing fatalities. This study was aimed to identify the data of cases where forensic autopsies were performed due to sharp force injuries in the province of Elazığ. The other aims were to determine the existence of any relationships among these cases and to discuss the obtained results by comparing them with similar studies.

Methods: The reports prepared for the cases subjected to forensic autopsies between the years 2005 and 2018 in our clinic, along with the forensic investigation files obtained from the judicial authorities, were examined. The cases were evaluated in terms of variables such as the origin of the incident, the reason for the incident, the location of the incident, the number of wounds, and the injured organs.

Results: Of the cases, 62 (81.6%) were male, and 14 (18.4%) were female. 69 cases (90.8%) were identified as homicide-related. Among females, it was determined that 11 cases (78.6%) resulted in death at home. Domestic disputes accounted for 13 cases (17.1%) and it was the most common cause of incidents. The most frequently injured organs were the lungs and heart. In 19 cases (25.0%), only one wound was observed. The distribution of wound number across genders was similar ($p > 0,05$).

Conclusion: Sharp force injuries continue to pose a significant risk to public health. When evaluating sharp force traumas, a detailed assessment of the incident scene is essential, followed by a careful postmortem examination. Factors such as the shape of the wounds, the number and location of injuries, wound trajectory, injuries to soft tissues and the skeleton, and the cause of death should always be thoroughly evaluated.

Keywords: Sharp injuries, forensics, autopsy, homicide.

Cite as: Batbaş M, Sehliskoğlu K, Türkoğlu A, Vicdanlı NH, Börk T. Kesici Delici Alet Yaralanmasına Bağlı Ölümlerin Değerlendirilmesi. J For Med 2023;37(3):108-114

Received: 16.04.2023 • **Accepted:** 24.09.2023

Corresponding Author: Kerem Sehliskoğlu, Altınşehir Mah. Atatürk Bulvarı, No:1, 02040 Tıp Fakültesi, Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman, Türkiye
E-mail: keremsehlilik@hotmail.com

¹Uzm. Dr., Adli Tıp Kurumu, Elazığ Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Elazığ, Türkiye

²Dr. Öğr. Üyesi, Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Adıyaman, Türkiye

³Doç. Dr., Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye

⁴Uzm. Dr., Adli Tıp Kurumu, Elazığ Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Elazığ, Türkiye

⁵Doç. Dr., Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye



Turkish Journal of Forensic Medicine is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

GİRİŞ

Kesici delici alet yaralanması (KDAY) keskin bir aletin kesmesi veya batması sonucu oluşan yaralar olarak tanımlanmaktadır (1). KDAY'nin ateşli silah yaralanmasına göre mortalitesi daha düşük olmakla birlikte, üç kat daha sık görülmektedir (2). Adli tıbbi açıdan yaralanmanın orijininin tespit edilmesi çok önemlidir. Orijini belirlemek için olay yeri, yaraların yeri/sayısı/özellikleri, tereddüt/savunma kesilerinin olması, giysi kusurları, otopsi bulguları gibi birçok parametre kullanılmaktadır. Bu özelliklerin adli soruşturma ve postmortem değerlendirmelerde ayrıntılı şekilde incelenmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir (3).

Çalışmada; KDAY nedeniyle ölen örneklemin olay orijini, olay nedeni, olay yeri, yara sayısı, yaralanan organ gibi değişkenlerin belirlenmesi, aralarındaki ilişki varlığının tespit edilmesi ve elde edilen sonuçların literatürde yer alan benzer çalışmalarla karşılaştırılarak tartışılması amaçlandı.

MATERYAL VE METOD

Elazığ ilinde 2005-2018 yılları arasında KDAY nedeniyle ölen 76 olgu retrospektif olarak incelendi. Bu çalışma, yerel adli makamlardan temin edilen olay yeri inceleme raporları ve görüntüleri, görgü tanığı ifadeleri, tıbbi kayıtlar ve klinikte yapılan otopsi raporlarından sağlanan verilere dayandırılarak yapıldı. Ayrıca kurban yakınlarından gerektiğinde alınan öyküler de dikkate alındı. Elde edilen tüm bilgi/bulguların incelenmesi ve değerlendirilmesi sonucunda olay orijini kaydedildi.

Olgular yaş, cinsiyet, olay orijini (kaza, intihar, cinayet), olay (eylem) nedeni, olay yeri, ölüm yeri, kullanılan aletin cinsi, vücuttaki yara sayısı, vücutta savunma yarası varlığı, yaralanma bölgesi/yaralanan organlar ve alkol varlığı verileri incelendi. Ayrıca olay faillerinin cinsiyeti ve mağdur ile yakınlık derecesine bakıldı. Olguların yaşları dekatlara göre kategorize edildi. Olguların yara sayıları 1, 2-5, 6-10 ve 10'dan fazla şeklinde toplamda dört grupta incelendi. Olguların yaralanma bölgeleri kafa/yüz/boyun, toraks, batin/pelvis, alt ve üst ekstremiteler olarak gruplandırıldı. Olguların yaralanmasına neden olan, olay faillerinin kullandıkları aletlerin cinsi

araştırmacılar tarafından adli tahkikat evraklarının incelenmesi ile elde edildi. İlgili evraklarda kullanılan aletten bahsedilmediyse, alet cinsi bilinmeyen olarak gruplandırıldı. Klinikte yapılan otopsi işlemleri sonucunda travma nedeni sadece KDAY olarak belirlenen olgular çalışmaya dahil edildi. Çalışmanın yapıldığı kliniğin rutin uygulamalarında, KDAY tespit edilen cesetlere otopsi öncesinde herhangi bir radyolojik görüntüleme işlemi yapılmamaktadır.

Bu çalışmanın istatistiksel analizinde SPSS 23,0 istatistik programı kullanıldı. Çalışmada kategorik değişkenler frekans ve yüzde, tanımlayıcı istatistikler ve sürekli değişkenler ise ortalama±standart sapma olarak belirtildi. Kategorik değişkenler gruplandırılarak, yüzdeleri hesaplandı ve frekansları karşılaştırmak için uygunluğa göre Pearson'ın ki-kare veya Fisher'in kesin testleri kullanıldı. Sürekli değişkenlerde normalite için Kolmogorov Smirnov testi kullanıldı ($p>0.05$). İki grubun ortalamalarının karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren veriler için bağımsız örneklemelerde t testi kullanıldı. Yapılan istatistiklerde saptanan P değeri $<0,05$ olanlar anlamlı kabul edildi. Değişkenler arasındaki ilişkinin varlığı istatistiksel açıdan ortaya konuldu.

Yazarlar, çalışmanın yürütülmesi sırasında Helsinki Bildirgesine uyduklarını bildirmektedir. Çalışma yerel Etik Kurulu'nun 18.01.2018 tarih ve 97132852/050.01.04 sayılı kararı ile onay alınarak yürütüldü. Çalışma başlıca yazarın tez çalışması verileri kullanılarak yapıldı.

BULGULAR

Olguların 62'si (%81,6) erkek, 14'ü (%18,4) kadındı. Yaş aralığı 12-85 olup; yaş ortalaması $38,0\pm 17,0$ yıldır. Olguların yaşları dekatlarına göre incelendiğinde, en sık 18 (%23,7) olguyla 31-40 yaş grubunda, ikinci sıklıkta ise 17'şer (%22,4) olguyla 21-30 yaş ve 41-50 yaş gruplarında olduğu tespit edildi. 0-10 yaş grubunda herhangi bir olgu gözlenmedi.

Adli olayların orijin dağılımı incelendiğinde, 69 (%90,8)'unda cinayetti. Kadın olguların tamamı ($n=14$), erkek olguların ise 55 (%88,7)'i cinayet orijinliydi. Olgu sayısının az olması nedeniyle olay orijinleri cinayet ve diğerleri (kaza ve intihar)

olarak iki grupta değerlendirilerek, Fisher'in kesin testi yapılarak incelendiğinde; cinsiyet dağılımı istatistiksel açıdan benzerdi ($p=0,337$) (Tablo 1). Çalışmanın yapıldığı on dört yılda kliniğimizde toplam 393 cinayet orijinli olguya otopsi uygulandığı, bu olgulardan 69'u (%17,6) KDAY nedenli olduğu saptandı.

24 (%31,6) adli olayın evde gerçekleştiği görüldü. Kadınların 11 (%78,6)'inin evde; erkeklerin ise 17 (%27,4)'sinin cadde-sokakta yaralandığı tespit edildi (Tablo 2). Ölüm yerleri açısından; 36 (%47,4) kişinin hastanede tedavi görürken, 29 (%38,2)'unun olay yerinde, 10 (%13,2)'unun ise ambulansla hastaneye transferi sırasında yaşamını yitirdiği anlaşıldı. KDAY meydana gelme nedeni olarak; en sık 13 (%17,1) olgu ile aile içi tartışma olduğu görüldü. Basit tartışma ve ekonomik anlaşmazlıklar nedenleri ile meydana gelen olayların tamamında ($n=10$) mağdurlar erkekti (Tablo 3).

Cinayet orijinli olaylar arasında ($n=69$), mağdurların failler ile yakınlık dereceleri incelendiğinde; 48

Tablo 1. Olguların olay orijinlerinin cinsiyete göre dağılımı. (n: olgu sayısı, %: yüzde)

	Cinsiyet		
	Erkek	Kadın	Toplam*
Orijin	n %	n %	n %
Cinayet	55 (88,7)	14 (100,0)	69 (90,8)
Kaza	3 (4,8)	0 (0,0)	3 (3,9)
İntihar	4 (6,5)	0 (0,0)	4 (5,3)
Toplam	62 (81,6)	14 (18,4)	76 (100,0)

* Fisher'in kesin testi yapılarak incelendiğinde, olay orijini-cinsiyet dağılımı istatistiksel açıdan benzerdi ($p=0,337$)

Tablo 2. Olguların yaralandığı olay yerine göre dağılımı. (n: olgu sayısı, %: yüzde)

Olay yeri	Cinsiyet		Toplam	
	Erkek	Kadın	n	%
Ev	13	11	24	31,6
Cadde-Sokak	17	2	19	25,0
İş yeri	5	0	5	6,6
Bahçe-Açık arazi	4	0	4	5,3
Araç içi	3	0	3	3,9
Lokanta	2	1	3	3,9
Askeri alan	1	0	1	1,3
Diğer (kafe, market, okul vs.)	9	0	9	11,8
Bilinmiyor	8	0	8	10,5
Toplam	62	14	76	100,0

mağdurun ($n=69,6$) failini tanıdığı saptandı. Fail dikkat çekici bir oranda (%36,2) mağdurun yakın aile bireylerinden birisiydi (Tablo 4). Adli soruşturma evraklarının incelenmesi sonucunda; failerin 68 (%98,6)'inin erkek olduğu gözlemlendi.

Tablo 3. Olguların olay nedenlerinin cinsiyete göre dağılımı. (n: olgu sayısı, %: yüzde)

	Cinsiyet		
	Erkek	Kadın	Toplam
Olay nedeni	n	n	n, %
Aile içi tartışma	8	5	13 (17,1)
Basit tartışma	10	0	10 (13,2)
Ekonomik anlaşmazlıklar	10	0	10 (13,2)
Namus cinayeti	5	4	9 (11,8)
Gasp-Hırsızlık-Saldırıya Uğrama	4	4	8 (10,5)
Küfürleşme/sözlü-fiziksel taciz	4	0	4 (5,3)
Partner nedeni	3	0	3 (3,9)
Husumetli olma	2	0	2 (2,6)
Alkollü ya da madde kullanan kişiyle münakaşa	2	0	2 (2,6)
Psikiyatrik rahatsızlığı olan kişinin saldırısına uğrama	1	0	1 (1,3)
Kıskaçlık	0	1	1 (1,3)
Bilinmiyor	6	0	6 (7,9)
İntihar	4	0	4 (5,3)
Kaza	3	0	3 (3,9)
Toplam	62	14	76 (100,0)

Tablo 4. Olguların failler ile yakınlık derecelerine göre dağılımı (n: olgu sayısı, %: yüzde)

	Fail	Toplam				Toplam		
		n	%	n	%	n	%	
Tanıdık	Yakın Aile	Eş	9	13,0	25	36,2	48	69,6
		Kardeş	5	7,2				
		Evlat	3	4,3				
		Damat	2	2,9				
		Ebeveyn	2	2,9				
	Diğer yakın aile bireyleri	4	5,8					
	Arkadaş	Sosyal	11	15,9	15	21,7		
		İş	3	4,3				
		Okul	1	1,4				
	Uzak Akraba / Komşu		5	7,2	5	7,2		
Diğer		3	4,3	3	4,3			
Tanıdık Olmayan	Hırsız/Gaspçı	8	11,6	15	21,7	15	21,7	
	Diğer	5	7,2					
Bilinmiyor	Alkol/madde kullanan kişi	2	2,9					
		6	8,7	6	8,7	6	8,7	
Toplam						69	100,0	

Olguların yaralanmalarına neden olan aletlerin dağılımı incelendiğinde, en fazla 33 (%43,4) olgu ile ekmek bıçağı olduğu görüldü (Tablo 5). Yara sayısı açısından; 19 (%25,0) olguda tek yara olduğu saptandı. 25 (%32,9) mağdur ile 10'dan fazla yarası bulunan grup en yüksek orandaydı (Tablo 6). Tüm olgularda kesici delici alet (KDA) yara sayısı 1 ile 72 arasında değişmekteydi. Her olgu için yara sayısı ortalaması 10,2 idi. Yara sayısı ortalamalarının erkeklerde 10,0; kadınlarda 10,9 olduğu saptanmakla, benzer dağılımlardaydı ($p > 0,05$). İntihar olgularından ($n=4$) üçünde 10'dan fazla sayıda yara olduğu gözlemlendi.

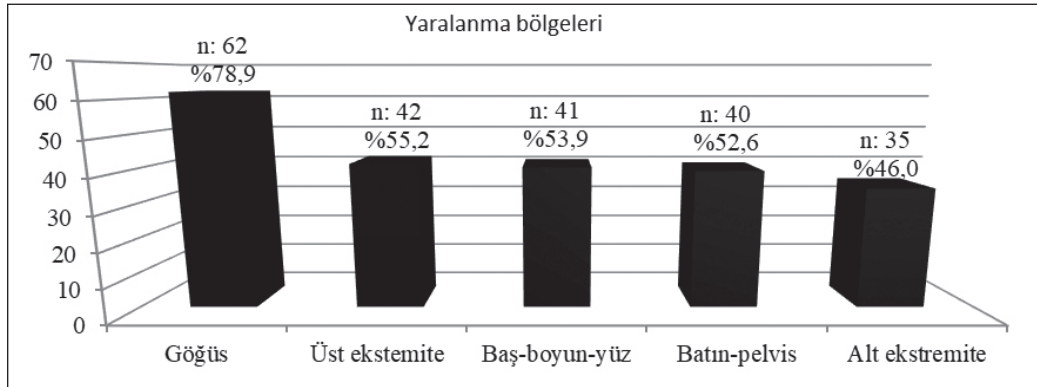
Olgularda en sık yaralanan bölgenin 62 (%78,9) olgu ile toraks bölgesi olduğu saptandı (Şekil 1). İntihar olgularının tamamında baş-boyun bölgesinde yaralanma olması dikkat çekiciydi. En sık yaralanan iç organın ise 42 (%55,2) olgu ile akciğer olduğu izlendi (Şekil 2). Kalp, akciğer, karaciğer, diafragma,

Tablo 5. Kullanılan alet cinsi dağılımı. (n: olgu sayısı, %: yüzde)

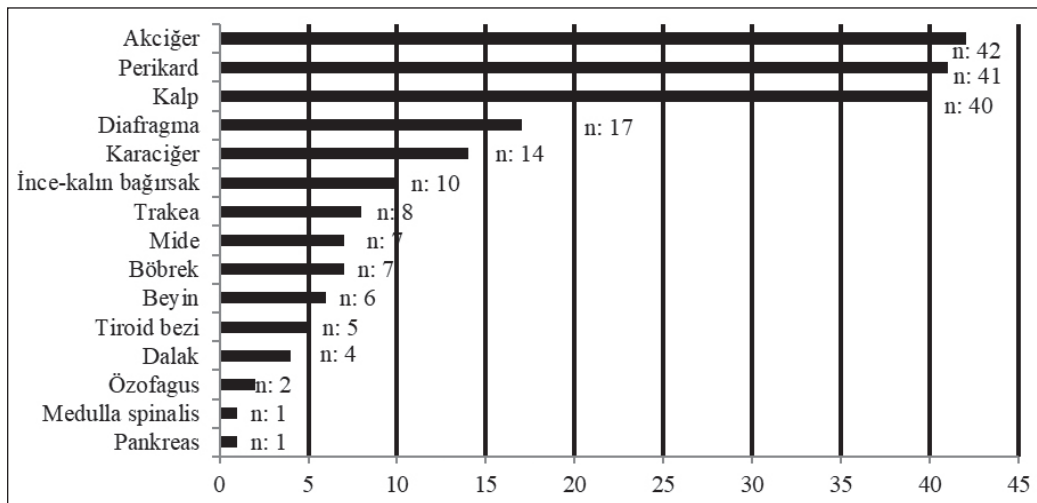
Aletin cinsi	n	%
Ekmek bıçağı	33	43,4
Sustalı bıçak	11	14,5
Çakı	7	9,2
Jilet	2	2,6
Cam	2	2,6
Satır/nacak	2	2,6
Demir çubuk	2	2,6
Döner bıçağı	2	2,6
Kelebek	1	1,3
Bilinmiyor	14	18,4
Toplam	76	100,0

Tablo 6. Olgulardaki yara sayılarının cinsiyete göre dağılımı. (n: olgu sayısı, %: yüzde)

	Cinsiyet		Toplam (n, %)
	Erkek (n)	Kadın (n)	
1	17	2	19 (25,0)
2-5	18	2	20 (26,3)
6-10	9	3	12 (15,8)
>10	18	7	25 (32,9)
Toplam (n, %)	62 (81,6)	14 (18,4)	76 (100)



Şekil 1. Olguların yaralanma bölgelerine göre dağılımı. (n: olgu sayısı %: yüzde)



Şekil 2. Olguların organ yaralanmalarına göre dağılımı (n: olgu sayısı)

mide ve böbrek yaralanması olan olguların sıklıkla olay yerinde, ince-kalın bağırsak yaralanması olan olguların ise hastanede öldükleri tespit edildi. Akciğer yaralanması meydana gelen olguların yaralanma lokalizasyonu değerlendirildiğinde, en yüksek oranda yaralanan lobun sol üst lob (n=22; %28,9) olduğu, ardından ise sol alt lobun (n=17; %22,4) olduğu saptandı.

Olguların 46'sının (%60,5) kanında alkol analizi mevcuttu. Kanda alkol analizi yapılan olgulardan (n=46) 11'inde (%23,9) alkol varlığı saptandı.

Olgular savunma yarası açısından değerlendirildiğinde; cinayet olgularının 36'sında (%52,2) savunma yarası bulunmaktaydı. Savunma yaraları en sık 22 (%61,1) olgu ile elde görüldü. İntihar orijinli 4 olguda da tereddüt kesisi saptandı. İntihar olgularından ikisinin jilet kullandığı, diğerlerinin ise cam ve ekmek bıçağı kullandığı saptandı.

TARTIŞMA

Şiddet, doğal nedenli olmayan ve ölümle sonuçlanan saldırgan bir davranıştır. En ciddi saldırı tercihlerinden birisi olan KDA kullanımının neden olduğu birçok ölüm olayı bildirilmiştir (4).

Türkiye'de ve dünyada yapılan çalışmalarda KDAY sonucu ölüm olgularında erkek cinsiyetin belirgin yüksek oranda (%66,7-%93,5) olduğu belirtilmektedir (1,4-8). Çalışmamızda olguların çoğunlukla (%81,6) erkek olması, literatür ile uyumluydu. Erkeklerin kadınlara göre sosyal ortamlarda daha yüksek oranda yer aldıkları ve dışa dönüklük problemlerini (agresyon, madde kullanımı vb.) daha sık yaşadıkları bildirilmektedir (9,10). Çalışmada olguların genellikle erişkin yaş grubunda olması benzer çalışmalar ile uyumluydu (1,6,7). Gündelik yaşamda erişkin yaş grubunun daha yüksek oranda aktif olarak yer almasına bağlandı.

Gill ve Catanese'nin KDAY'e bağlı ölüm olgularını inceledikleri çalışmada 120 olgu arasından 101'inin (%84,2) cinayet orijinli olduğu bildirilmiştir (11). Vassalini ve ark.'nın yaptığı başka bir çalışmada ise 131 ölüm olgusundan; 92'si (%70,2) cinayet, 28'i (%21,4) intihar ve 11'i (%8,4) kaza kaynaklıydı (12). Mitton ve du Toit-Prinsloo yaptıkları çalışmada, KDA'nın intihar amaçlı

kullanımının düşük oranda olduğu ve tüm intiharların sadece %2-3'ünü oluşturduğu bildirilmektedir (13). Çalışmamızda olguların %90,8'u cinayet, %5,3'ü intihar orijinliydi. Bahsedilen tüm çalışmaların ortak yönü, KDAY olgularında olay orijini olarak cinayetin en yüksek oranlarda görülmesidir. KDA'ların failer tarafından cinayet yöntemi olarak kullanılmasında, gündelik hayatta hemen her yerden kolaylıkla temin edilebiliyor olmasının büyük etken olduğu düşünüldü. İntihar amaçlı kullanımı sırasında ise girişim eyleminde bulunan bireylerin ağrı ya da tereddüt nedeniyle eylemlerini genellikle tamamlayamadıkları değerlendirildi.

KDA kullanımı dünya genelinde birçok ülkede önde gelen cinayet yöntemidir (14). Norveç'te yapılan bir çalışmada, tüm cinayetlerin %50'sinin KDA ile gerçekleştirildiği belirtilmiştir (15). İskoçya'da da benzer şekilde 111 cinayet vakasından 58'inin (%52) KDAY'e bağlı olduğu belirtilmiştir (16). Literatürdeki benzer çalışmalardan farklı olarak, çalışmamızda cinayet orijinli olguların belirgin daha düşük oranda (%17,6) KDAY nedeni olduğu tespit edildi. Toplumlar ve bireyler arasında failerin tercih ettikleri cinayet yöntemlerinin farklılıklar gösterdiği, sosyokültürel, ekonomik ve coğrafi birçok faktörün etken olabileceği düşünüldü.

KDAY ile sonuçlanan olay nedenlerinin yapılan çalışmalarda farklılıklar gösterdiği anlaşıldı. En sık neden olarak, Arslan ve ark. basit tartışmalar, Gharehdaghi ve ark. ise kan davası olduğunu saptamışlardır (7,17). Çalışmamızda aile içi tartışmaların ilk sırada bulunduğu ancak farklı olay nedenlerinin de yakın oranlarda olduğu gözlemlendi. KDA'ların birçok farklı olay nedenlerinde kullanımının görülmesi, bu aletlerin hemen her yerde ve her an bulunabilir olması sonucunda üzücü sonuçlar ortaya çıkardığı gerçeğini yansıtmaktadır.

KDAY'e bağlı ölümlerde kullanılan alet değerlendirildiğinde, en sık bıçak kullanıldığı görülmektedir (5,15). Çalışmamızda da en fazla kullanılan aletin ekmek bıçağı olduğu görüldü. Kolay ulaşılabilir olması ile hem cinayet hem de intihar vakalarında daha fazla kullanılmaktadır.

Faillerin birden fazla saldırı eyleminde kurbanları öldürmek amacıyla bulunabileceği ve böylece kurbanda birden fazla bölgede yaralanma/çoklu yara meydana gelebileceği belirtilmektedir (5). Brunel ve ark. çalışmalarında olgularda KDA yara sayısının 1-122

arasında değiştiğini ve her olgu için ortalama 10,3 yara olduğunu bildirmişlerdir (6). Çalışmamızda olgulardaki yara sayısının 1 ile 72 arasında değiştiği, her mağdur için yara sayısı ortalamasının 10,2 yara olduğu ve literatür ile uyumlu olduğu tespit edildi. Kurbanlarda saptanan yara sayılarının böyle yüksek olması, KDA kullanan kişilerin öldürme niyeti ve kararlılığını açık bir şekilde göstermektedir.

Mitton ve du Toit-Prinsloo'nun KDAY sonucu ölümleri inceledikleri çalışmada en sık olarak kalp ve sol akciğerin eşit oranda, ardından sağ akciğerin yaralandığı saptanmıştır (13). Çalışmamızda da uyumlu şekilde en sık olarak kalp ve sol akciğerin yaralandığı saptandı. Bu durum organların perforasyonu sonucunda aniden ölümlerin meydana gelmesine bağlandı. Ayrıca bireyler arasında sağ elin kullanımının daha yüksek oranda olması nedeniyle, sağ elini kullanan saldırganların mağdurlarda göğsün sol tarafını daha kolay hedefleyebilmeleri ile bu bölgede daha sık hasar bıraktıkları değerlendirildi.

Vassalini ve ark. KDAY nedenli gerçekleşen 92 cinayet vakasının 42'sinde (%45,6) savunma yarası bulunduğunu, en sık lokalizasyonların ise el bileği, ön kol ve dirseklerin olduğunu ifade etmektedir (12). Çalışmamızda benzer şekilde savunma yarası oranı %49,4 idi. Ayrıca savunma yaralarının sıklıkla elde ve ön kolda olduğu saptandı. Savunma yaraları orijin tayini açısından önemli bir muayene bulgusu olarak değerlendirilerek, özellikle cinayet kaynaklı otopsi uygulamalarında üst ekstremitenin tüm bölgeleri savunma yarası varlığı açısından dikkatlice incelenmelidir.

KDA travmalarının değerlendirilmesinde; yara şekli, yaralanmaların sayısı ve yeri, yara trajesi, yumuşak dokularda ve iskelette meydana gelen yaralanmalar, ölüm nedeni gibi konular her zaman ele alınmalıdır. Bu şekilde dışarıdan bir etkenin varlığı değerlendirilebilir ve olayın yeniden kurgulanması sağlanabilir.

Geleneksel otopsi uygulamalarında keskin travmanın değerlendirilmesinde yaralanmanın olduğu çevre dokular adım adım incelenerek dikkatle ilerlenir. Bu yöntem fazlasıyla zaman alıcıdır ve yara trajesinin yakın çevresindeki daha önce bozulmamış yapılara zarar verebilir, böylece pre-postmortem

yaralanmalar arasındaki ayırım zorlaşır. Ek olarak KDAY vakalarında sıklıkla karşılaşılan önemli bir ölüm nedeni olan gaz embolisinin de tespit edilmesi zordur. Bu güçlükler, ölüm sonrası non-invaziv görüntüleme yöntemiyle giderilebilir. X-ray ışınları kullanılarak, yabancı cisimleri, büyük kemik lezyonlarını ve gazı tespit etmek mümkün olmakla birlikte, bu yöntemin de dezavantajı üç boyutlu bir cesedi iki boyutlu bir görüntüye indirgenmesidir. Farklı bir görüntüleme yöntemi spiral bilgisayarlı tomografiler ile iki boyutlu radyolojik görüntülerden üç boyutlu rekonstrüksiyon üretilmektedir (18). Gün geçtikçe postmortem radyolojik yöntemler ve değerlendirmelerin verimli kullanımının yaygınlaşması ile basit bir otopsiye yardımcı röntgen filminden, kendi başına gerçek bir adli tıp alt bilim dalına dönüşmektedir.

SONUÇ

KDAY halk sağlığı açısından büyük bir sorun olarak önemli bir yer tutmaktadır. KDAY sonucu ölümlerde orijin büyük çoğunlukla cinayettir. Şiddeti özendirilen ya da kolaylaştıran ortamlar farklı açılardan değerlendirilerek, bu konuda önleyici tedbirler alınmalıdır. KDA travmalarının değerlendirilmesinde; ayrıntılı şekilde olay yerinin değerlendirilmesinin ardından, dikkatli bir postmortem inceleme ile yara şekli, yaralanmaların sayısı ve yeri, yara trajesi, yumuşak dokularda ve iskelette meydana gelen yaralanmalar, ölüm nedeni gibi konular her zaman ele alınmalıdır. Bu şekilde dışarıdan bir etkenin varlığı değerlendirilebilir ve olayın yeniden kurgulanması sağlanabilir.

Etik Kurul Onayı: Çalışmada Helsinki Deklerasyonu'na uyulmuş olup, Fırat Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığından 18/01/2018 tarih ve 97132852/050.01.04 sayılı karar ile izin alınmıştır.

Finans: Bu çalışma için hiç bir kurum veya kuruluşun finansal destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

KAYNAKLAR

1. Kemal CJ, Patterson T, Molina DK. Deaths due to sharp force injuries in Bexar County, Texas, with respect to manner of death. Am J Foren Med Path. 2013;34:253-9. <https://doi.org/10.1097/PAF.0b013e31828ced68>

2. Isenhour JL, Marx M. Advances in abdominal trauma. *Emerg Med Clin N Am.* 2007;25(3):713–33. <https://doi.org/10.1016/j.emc.2007.06.002>
3. Di Vella G, Grattagliano I, Curti S, Catanesi R, Sullivan MK, Tattoli L. Multiple stab wounds: understanding the manner of death through the psychological autopsy. *Clin Ter.* 2017;168(4):e233–9.
4. Naheed K, Pal MI, Saeed A. Empirical analysis of deaths due to sharp weapons in Faisalabad. *Annals of Punjab Medical College.* 2017;11(4):300–3. <https://doi.org/10.29054/APMC/17.425>
5. Ambade VN, Godbole HV. Comparison of wound patterns in homicide by sharp and blunt force. *Forensic Sci Int.* 2006;156(2-3):166–70. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2004.12.027>
6. Brunel C, Fermanian C, Durigon M, de la Grandmaison GL. Homicidal and suicidal sharp force fatalities: Autopsy parameters in relation to the manner of death. *Forensic Sci Int.* 2010;198(1-3):150–4. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2010.02.017>
7. Gharehdaghi J, Ghorbani M, Akhlaghi M, Yousefinejad V, Paezi M. Epidemiology of homicide by sharp force in Tehran, Iran between 2010 and 2011. *Indian J Forensic Med Toxicol.* 2013;7:51–6. <https://doi.org/10.5958/j.0973-9130.7.2.011>
8. Bilgin UE, Ökmen FG, Aktaş EÖ, Şenol E, Şen F. İzmir Adli Tıp Grup Başkanlığında 2004-2007 yılları arasında kesici-delici alet ile meydana gelen adli otopsi olguları. *Ege Tıp Derg.* 2011;50:13–8.
9. Koylu S, Karbeyaz K. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı'na başvuran adli nitelikli olgular ve alkol ilişkisinin değerlendirilmesi. *Osmangazi Tıp Derg.* 2018;41(3):216–25. <https://doi.org/10.20515/otd.477275>
10. Sehlikoğlu Ş, Sehlikoğlu K, Eğilmez OB. Examination of childhood trauma and self-esteem of individuals who applied to the probation office due to substance use. *J Ethn Subst Abuse.* 2022;1–21. <https://doi.org/10.1080/15332640.2022.2115435>
11. Gill JR, Catanese C. Sharp injury fatalities in New York City. *J Forensic Sci.* 2002;47(3):554–7. <https://doi.org/10.1520/JFS15295J>
12. Vassalini M, Verzeletti A, De Ferrari F. Sharp force injury fatalities: a retrospective study (1982-2012) in Brescia (Italy). *J Forensic Sci.* 2014;59:1568–74. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.12487>
13. Mitton L, du Toit-Prinsloo L. Sharp force fatalities at the Pretoria Medico-Legal Laboratory, 2012-2013. *South Afr J Surg.* 2016;54(2):21–7.
14. Peyron PA, Casper T, Mathieu O, Musizzano Y, Baccino E. Complex suicide by self-stabbing and drowning: A case report and a review of literature. *J Forensic Sci.* 2018;63:598–601. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.13537>
15. Kristoffersen S, Normann SA, Morild I, Lilleng PK, Heltne JK. The hazard of sharp force injuries: Factors influencing outcome. *J Forensic Leg Med.* 2016;37:71–7. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2015.10.005>
16. Webb E, Wyatt JP, Henry J, Busuttill A. A comparison of fatal with non-fatal knife injuries in Edinburgh. *Forensic Sci Int.* 1999;99(3):179–87. [https://doi.org/10.1016/S0379-0738\(98\)00189-3](https://doi.org/10.1016/S0379-0738(98)00189-3)
17. Arslan MM, Akcan R, Hilal A, Kar H, Çekin N. Adana Adli Tıp Şube Müdürlüğü'ne müracaat eden kesici delici alet yaralanmasına bağlı olguların değerlendirilmesi. *Adli Tıp Derg.* 2005;19:17–22.
18. Schnider J, Thali MJ, Ross S, Oesterhelweg L, Spendlove D, Bolliger SA. Injuries due to sharp trauma detected by post-mortem multislice computed tomography (MSCT): a feasibility study. *Legal Med* 2009;11(1):4–9. <https://doi.org/10.1016/j.legalmed.2008.07.001>

Van Adli Tıp Grup Başkanlığı'nda elektrik çarpması sonucu ölen olguların adli-tıbbi incelemesi

Forensic-medical examination of cases that died as a result of electric shock at the Council of Forensic Medicine, Van Regional Office

 Abdullah Benna Sarın¹

0000-0002-3747-0191

ÖZET

Amaç: Ürün güvenliğinde iyileşmeler olmasına rağmen, elektrik çarpmasına bağlı yaralanmalar mortalite ve morbiditelerin önemli bir nedenidir. Bu çalışmanın amacı, elektrik yaralanması sonucu otopsi yapılan olguların sosyodemografik verileri, klinik özellikleri, olay yeri, elektrik giriş-çıkış yara özellikleri ve elektrik çarpmasının vücut üzerindeki patolojik etkilerinin incelenmesidir.

Materyal ve Metod: Van Adli Tıp Grup Başkanlığı'nda 1 Ocak 2015-1 Temmuz 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilen toplam 2574 otopsi incelendi. Elektrik akımına maruz kalan 15 olgu tespit edildi. Bu olguların dosyaları retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Yapılan medikolegal otopsilerin %0.58'inin elektrik yaralanması sonucu öldüğü belirlendi. Olguların %73.3'ü erkek, %26.7'si kadın, yaş ortalaması 28.27 idi. Orijin tüm olgularda kaza olup %53.3'ü ev kazası, %46.7'si iş kazasıydı. Yaralanmaların %80'i düşük voltaj, %20'si yüksek voltaj yaralanmasıydı. Ölümler en sık yaz mevsiminde gerçekleşmişti. Sıvı iletkenliği iş kazalarında görülmezken ev kazalarının %37.5'inde etkili olduğu tespit edildi. Ölümlerin en sık inşaat alanı, ev ve ekleri olduğu belirlendi. Elektrik çarpmasına en sık elektrik teli, kablo ve elektrikli ev aletleri neden olmuştu. Olguların %80'inde elektrik giriş yarası, %26.7'sinde çıkış yarası tespit edilmişti. Bu yaralara ciltte yanık ve genel beden travması bulgularının göz ardı edilmeyecek sıklıkta eşlik ettiği belirlendi.

Tartışma ve Sonuç: Tamamına yakını kaza orijinli olan elektrik çarpmalarında; olay yeri incelemesi ayrıntılı yapılarak otopsi uzmanına ivedilikle ulaştırılmalıdır. Ev ve iş kazaları sonucu meydana gelen ölüm olgularına yapılacak otopsi işleminde elektrik yaralanması ihtimali akıldan bulundurulmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Elektrik yaralanması, Olay yeri, Ev kazası, İş kazası, Medikolegal otopsi

ABSTRACT

Objective: Despite improvements in product safety, injuries due to electric shock are an important cause of mortality and morbidity. The aim of this study, examine the sociodemographic data, clinical characteristics, scene of the crime, electrical input-output wound characteristics and the pathological effects of electric shock on the body of the cases who underwent autopsy as a result of electrical injury.

Materials and Methods: A total of 2574 autopsies performed at the Council of Forensic Medicine, Van Regional Office between January 1, 2015 and July 1, 2022 were examined. Fifteen cases exposed to electric current were identified. The files of these cases were reviewed retrospectively.

Results: It was determined that 0.58% of medicolegal autopsies as a result of electrocution. 73.3% of the cases were male, 26.7% were female, and the mean age was 28.27. All cases were accidental deaths, of which 53.3% occurred in home and 46.7% occurred in work. 80% of the injuries were low voltage injuries and 20% were high voltage injuries. Most deaths occurred during the summer season. While fluid conductivity was not observed in work accidents, it was found to be effective in 37.5% of home accidents. The most frequent deaths of places were the construction site, the house and its annexes. Electric shock was most commonly caused by electrical wires, cables and electrical appliances. Electric entry wound was detected in 80% of the cases, and exit wound in 26.7%. These wounds were accompanied by skin burns and general body trauma findings with a frequency that could not be ignored.

Discussion and Conclusion: In electric shocks almost entirely of accident origin; crime scene investigation detailed configuration should be delivered to the autopsy specialist immediately. The risk of electric shock should be kept in mind in the autopsy procedure for deaths occurring as a result of home and work accidents.

Keywords: electrical injury, crime scene, home accident, work accident, medicolegal autopsy

Cite as: Sarın AB. Van adli tıp grup başkanlığı'nda elektrik çarpması sonucu ölen olguların adli-tıbbi incelemesi. J For Med 2023;37(3):115-121.

Received: 05.07.2023 • Accepted: 10.11.2023

Corresponding Author: Abdullah Benna Sarın, Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Hatay Grup Başkanlığı, Hatay, Türkiye

E-mail: a.benna@gmail.co

Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Hatay Grup Başkanlığı, Hatay, Türkiye



Turkish Journal of Forensic Medicine is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

GİRİŞ

Günlük hayatın vazgeçilmez bir unsuru olan elektriğin zamanla yaygın kullanımı sonucunda elektrik çarpmasına bağlı yaralanmalar artmıştır. Elektrikli cihazların güvenlik standartlarındaki önemli gelişmelere rağmen, elektrik çarpmasına bağlı yaralanmalar tüm yaş gruplarında yüksek morbidite ve mortaliteye sahiptir (1,2). Elektrik çarpmasına bağlı yaralanmalar genellikle kaza orijindir. Bu yaralanmalar, yüksek voltaj yaralanmaları (HVI) >1000 Volt veya düşük voltaj yaralanmaları (LVI) <1000 Volt olarak tanımlanır. Genellikle HVI işle ilgili olup sanayi işçileri ve yüksek gerilim gücüyle çalışanlar risk altındadır. Düşük voltaj yaralanmaları ise çocuklarda ve kadınlarda genellikle ev kazaları olarak evde görülürken yetişkin erkeklerde daha çok iş kazası sonucu işyerinde görülür (2-3). Elektrik çarpmasının kaynağı genellikle elektrikle çalışan arızalı aletlerdir (4).

Elektrik yaralanmalarının gerçek insidansı bilinmemektedir. Bununla birlikte ölüm oranının ABD’de %3-15, İran’da %5,6-10,4 ve Türkiye’de tüm adli ölümlerin %2-4.6’sını oluşturduğu bildirilmiştir (5-8). Yetişkin olguların %90’ı erkek iken, çocuklarda erkek/kadın oranı 2:1’dir (2-4, 9). Elektrik çarpması çoğunlukla yaz mevsiminde, insanlar elektrikli aletlerle çalışırken meydana gelir (10).

Vücudun bir elektrik kaynağı ile temas etmesi sonucu elektrik akımı vücuttaki giriş ve çıkış bölgesi arasında ilerleyerek elektrik çarpmasına bağlı yaralanmalar meydana gelir. Aradaki doku elektriğe maruz kalır ve maruz kalma süresine, voltaja, akıma, akımın vücutta izlediği yola, akımın cinsine, devrenin tamamlanıp tamamlanmamasına ve dirence bağlı olarak potansiyel olarak hasar görebilir. Yıkıcı etkileri olan elektrik çarpması sonucu; kompartman sendromu, böbrek yetmezliği, organ kayıpları, yanık, harici travmatik bulguları, kardiyak aritmiler, solunum durması ve ölüm görülebilmektedir (3,4,10). Elektrik akımı, giriş noktasından çıkışa kadar vücuttaki en kısa direncin en az olduğu yolu tercih etme eğilimindedir. En sık giriş noktaları eller ve baş bölgesi, çıkış noktaları ise eller, ayaklar ve bacaklardır. Bununla birlikte baş ve göğüs bölgelerinden geçen elektrik akımı vücudun diğer bölgelerinden geçen akımlara göre daha yüksek oranlarda ölüme neden olabilmektedir (11).

Bu çalışmada; elektrik çarpmasına bağlı ölüm nedeniyle otopsi yapılan olguların sosyodemografik verilerinin, klinik özelliklerinin, olay yeri bilgilerinin, elektrik giriş-çıkış yara özelliklerinin ve elektrik akımının vücuttaki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Çalışma için Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Başkanlığı Eğitim ve Bilimsel Araştırma Komisyonu’ndan etik kurul onayı (karar no:2023/407) alınmıştır. Van Adli Tıp Grup Başkanlığı’nda 1 Ocak 2015-1 Temmuz 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilen toplam 2574 adli otopsi vakasının incelemesi yapıldı. Elektrik akımına maruz kalan toplam 15 olgu tespit edildi. Olgulara ait hastane dosyaları, otopsi raporları, histopatolojik inceleme raporları, otopsi fotoğrafları, kolluk kuvvetleri tarafından düzenlenen (olay yeri vb.) raporları, tanık-sanık ifadeleri ve bilirkişi raporları retrospektif olarak incelendi. Elektrik akımına maruz kalma şüphesi olan ve dosyalardaki verileri eksik olan olgular çalışmadan dışlanmıştır.

Bu çalışmada olguların sosyodemografik verileri, olay mahallindeki bulgular, akımın vücut içinde izlediği yol, elektrik giriş-çıkış yaraları, genel vücut travması bulguları, yanık yaralanması bulguları, sıvı su iletkenliği, otopsi bulguları ve ölüm nedenleri incelendi. Elektrik çarpmasının kaynağı değerlendirilirken elektrik prizleri, elektrik telleri, elektrikli ev aletleri (buzdolabı, çamaşır makinesi, ocaklı fırın vs.), ev ve iş yerindeki elektrik tesisatları, su ısıtıcısı, kablo, ampul ve priz düşük voltaj olarak kabul edildi. Elektrik yüksek gerilim hatları yüksek voltaj olarak kabul edildi. Olay yerine göre, elektrik çarpması iş kazası ve ev kazası olarak değerlendirildi.

BULGULAR

Adli otopsi yapılan 2574 olgudan 15’inin (%0.58) vücudundan elektrik akımı geçmesine bağlı ölüm olduğu belirlendi. Olguların %73.3’ü (n = 11) erkek, %26.7’si (n=4) kadındı. Tüm Olguların yaş ortalaması 28.27 olup, yaş aralığı 3 ile 65 arasında idi. Bu olgulardan; %80’inin (n = 12) LVI, 20’sinin (n = 3) ise HVI sonucu öldüğü belirlendi. Olayın en sık

yaz mevsiminde ve Temmuz ayında gerçekleştiği belirlendi. Olguların sosyodemografik ve klinik özellikleri Tablo 1’de ayrıntılı gösterilmiştir.

Table 1. Olguların sosyodemografik ve klinik özellikleri

	Sayı (Yüzde) n= 15 (100)
Yaş Ortalaması	28.27
Cinsiyet	
Erkek	11 (73.3)
Kadın	4 (26.7)
Mevsim	
Yaz	5 (33.3)
İlkbahar	3 (20)
Kış	3 (20)
Sonbahar	4 (26.7)
Voltaj tipi	
LVI	12 (80)
HVI	3 (20)
Kaza tipi	
Ev kazası	8 (53.3)
İş kazası	7 (46.7)
Olay yeri	
İnşaat alanı	4 (26.7)
Ev	4 (26.7)
Evin bahçesi ve ekleri	4 (26.7)
Tarım arazisi	2 (13.3)
Konteyner	1 (6.7)
EÇ neden olan araç	
Kablo	5 (33.3)
Ev aleti	3 (20)
Yüksek gerilim teli	3 (20)
Elektrik teli	1 (6.7)
Ampul	1 (6.7)
Su ısıtıcısı	1 (6.7)
Priz	1 (6.7)
Sıvı iletkenliği	
Var	3 (20)
Yok	12 (80)
Genel beden travması	
Var	2 (13.3)
Yok	13 (86.7)
Yanık	
Var	4 (26.7)
Yok	11 (73.3)
Elektrik giriş yarası	
Var	12 (80)
Yok	3 (20)
Elektrik çıkış yarası	
Var	4 (26.7)
Yok	11 (73.3)
Ölüm nedeni	
Elektrik çarpması	11 (73.3)
Elektrik çarpması ve yanık	2 (13.3)
Elektrik çarpması ve genel beden travması	2 (13.3)

Çalışmada ölümlerin tümü kaza orijinli olup, intihar ve cinayete rastlanmamıştır. Kazalar ev ve iş kazası olarak ayrıldığında; olayın orijini olguların %53.3’ünde (n = 8) ev kazası, %46.7’sinde (n = 7) iş



Şekil 1. Elektrik çarpması sonucu meydana gelen yaralar

kazasıydı. İş kazalarının ise % 42.9’unun (n = 3) HVI sonucu öldüğü belirlendi. Olay yerinin ölümlerin %26.7’sinde (n = 4) inşaat alanı, %26.7’sinde (n = 4) ev, %26.7’sinde (n = 4) evin bahçesi ve ekleri, %13.3’ünde tarım arazisi (n = 2), %6.7’sinde (n = 1) ise konteyner olduğu belirlendi. Olay yeri incelemesinde iş kazalarının %42.9’unda (n = 3) elektrik çarpmasına neden olan aracın yüksek gerilim teli, %42.9’unda (n = 3) kablo, %14.2’sinde (n = 1) elektrik teli olduğu belirlendi. Ev kazalarında ise elektrik çarpmasına neden olan aracın %37.5’inde (n = 3) elektrikli ev aleti, %25’inde (n = 2) kablo, %12.5’inde (n = 1) priz, %12.5’inde (n = 1) ampul, %12.5’inde (n = 1) ise su ısıtıcısı kaynaklı olduğu belirlendi.

Yapılan medikolegal otopsilerde olguların %26.7’inde (n = 4) ciltte yanık bulguları (vücut yüzey alanının %5-70’inde), %13.3’ünde (n = 2) kemik kırığı, ekimoz, sıyrık gibi genel beden travması bulgularının eşlik ettiği ve travma bulgularının HVI yaralanması sonucu meydana geldiği belirlendi (Şekil 1.). Elektrik giriş yarasının olguların %80’inde (n = 12) olduğu, elektrik çıkış yarasının olguların %26.7’sinde (n = 4) olduğu belirlendi. Elektrik giriş yarasının en sık sol el (n = 6) yerleşimli olduğu, elektrik çıkış yarasının ise en sık her iki ayak (n = 2) yerleşimli olduğu belirlendi.

İş kazasına bağlı ölümlerde sıvı teması görülmezken; ev kazalarına bağlı ölümlerin %37.5'inde (n = 3) sıvı iletkenliğine bağlı LVI sonucu ölümün gerçekleştiği belirlendi. Bunlardan birincisi banyoda su ısıtıcısı çalışırken elini suya batırması sonucu ölen yetişkin, ikincisi evin bahçesindeki ahırın önünde kar topu oynarken yüksekteki elektrik kablosunun su birikintisine düşmesi sonucu ölen çocuk, üçüncüsü ev aletine su dökülmesi sonucu öldüğü belirlenen çocuk oluydu.

Medikolegal otopsilerde vücuttan alınan doku ve sıvı örneklerinin toksikolojik analizinde; alkol, uyutucu, uyuşturucu veya uyarıcı herhangi bir madde tespit edilmedi. Tüm olgulardan alınan histopatoloji örnekleri makroskopik ve mikroskopik olarak incelendi. Elektrik giriş ve çıkış yaralarında elektrik akımı geçişi ve ısı etkisiyle uyumlu bulgular tespit edilmiştir. Vücutundan elektrik akımı geçerek ölen olguların; %73.3'ünün (n = 11) elektrik çarpması, %13.3'ünün (n = 2) genel beden travması ve elektrik çarpması, %13.3'ünün (n = 2) yanık ve elektrik çarpması ortak etkisi ile öldüğü saptandı.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Elektrik çarpmasına bağlı ölümlerde; düşük sosyo-ekonomik ve eğitim durumu, elektrige kolay erişim ve yaygın kullanım, elektronik cihazlardaki arızaların ihmal edilmesi, iş makinelerinin yeterli tecrübe ve güvenlik bilgisine sahip olmayan kişiler tarafından kullanılması, ev ve işyerinde elektrik güvenlik önlemleri ile ilgili yeterli kamu bilincinin olmaması sorumlu faktörlerdendir (12). Hindistan'da otopsi yapılan 428 elektrik çarpması olgusunun, tüm adli otopsilerin %1.8'ini oluşturduğu saptanmıştır (13). Ülkemizde yapılan çalışmalarda; Oruç ve ark. elektrik yaralanmalarının tüm adli ölümlerin %1.16'sı olduğunu, Korkmaz ve Uysal %3.77'si, Türkmen ve ark. ise %1.49'u olduğunu saptamıştır (3, 14, 15). Bu çalışmada; literatürden farklı olarak 7.5 yılda yapılan medikolegal otopsilerin %0.58'inin elektrik akımından kaynaklanan yaralanmalar sonucu olduğu belirlenmiştir. Yapılan medikolegal otopsilerde elektrik çarpmasına bağlı ölümlerin beklenenden az olmasının nedeni; bölgemizde sanayinin gelişmemesinden, ve temel geçim kaynağının tarım ve hayvancılık olmasından,

elektrikli ev aleti arızalarının az olmasından ve arızalara uzman kişilerin müdahale etmiş olabileceğinden kaynaklandığı düşünüldü.

Yapılan çalışmalarda; işe bağlı yaralanmaların erkeklerde kadınlardan daha sık görüldüğü ortaya konulmuştur (15,16). Bununla birlikte; hem yurtdışında hem de ülkemizde elektrik çarpmasına bağlı ölümler, erkeklerde (%61.5-93.7) daha yaygındır (11, 13-16). Bu çalışmada; benzer olarak olguların %73.3'ü erkek, %26.7'si kadındı. Bu duruma, erkeklerin hem evde hem de iş yerinde elektrik ekipmanlarıyla daha fazla uğraşmalarının neden olduğu düşünüldü.

Elektrik çarpmasına bağlı ölümlerin çoğunun genç erişkinlerde görüldüğü bildirilmiştir (3, 11, 13-16). Ülkemizde yapılan çalışmalarda; Oruç ve ark. olguların yaş ortalamasının 29.2, Korkmaz ve Uysal 23.15, Türkmen ve ark. 32.5, Dirlik ve ark. ise 32.05 olduğunu bildirmiştir (3, 14-16). Bununla birlikte; Türkiye'de en yüksek çocuk popülasyon yoğunluğuna sahip Şanlıurfa'da Dündar ve ark. elektrik çarpmasına bağlı ölümlerde yaş ortalaması 22.3 olduğu bildirilmiştir (17). Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak yaş ortalaması 28.27 idi. Bunun nedeni, ülkemizde elektriğin yanlış kullanımı, gençlerdeki tecrübesizlik, profesyonel olmayan genç yaş grubundaki kişiler tarafından elektrik tamiri yapılması, küçük yaş grubundaki dikkat eksikliği veya elektronik ekipman kullanırken yeterli güvenlik önlemi alınmaması vb. olabilir.

Morbidite ve mortalite oranları HVI'da LVI'dan önemli ölçüde daha yüksektir, ancak HVI sıklığı daha düşük olduğu için LVI ile ilişkili ölümler daha yaygındır (3, 13). Hindistan'ın Güney Delhi bölgesinde otopsi yapılan 428 elektrik çarpması olgusunun %92.3'ünün LVI, ABD'nin Maryland kentinde yapılan bir çalışmada ise ölümlerin %71'inin HVI olduğu saptanmıştır (13, 18). Oruç ve ark. olguların %51'inin LVI, %49'unun HVI olduğunu, Korkmaz ve Uysal ise %34.7'sinin LVI, %37.7'sinin HVI, kalanlarda ise belirlenemediğini bildirmiştir (3, 14). Bu çalışmada; HVI/LVI oranı ¼ olup ülkemizde yapılan çalışmalara göre belirgin olarak düşük bulunmuştur. Bu durum; ev kazalarının görece fazla olmasına, bölgemizde az gelişmiş sanayiye ve temel geçim kaynağının ziraat olmasına bağlanabilir.

Literatürde elektrik çarpmasına baēlı yaralanmaların en sık sonbahar ve yaz mevsiminde, en az da kış mevsiminde gerçekleştiēi bildirilmiştir (2, 3, 9-11, 19). Şanlıurfa'da yetişkin ve çocuk yaş gruplarının karşılaştırıldığı elektrik çarpmasına baēlı ölümlerin, her iki grupta da en sık yaz mevsiminde görüldüēü bildirilmiştir (17). Bu çalışmada benzer olarak ölümlerin en sık Temmuz ayında ve yaz mevsiminde gerçekleştiēi belirlendi. Elektrik çarpmasına baēlı ölümlerin ev ve iş kazasına baēlı meydana geldiēi göz önünde bulundurulduğunda; karlı gün sayısı fazla olan bölgemizde yaz mevsiminde özellikle açık alanda iş sezonun artması nedeniyle beklenen bir durum olarak değerlendirildi.

Kanada ve İran'da yapılan çalışmalarda kazaların yaklaşık dörtte üçünün iş yerinde meydana geldiēi bildirilmiştir (20, 21). Ülkemizde; Dirlik ve ark. yaptığı çalışmada olguların % 55,9'unun işyerinde % 44,1'inin evde, Oruç ve ark. %77,5'inin iş yerinde, %22,5'i ise evdeki elektrik yaralanmalarından öldüğünü bildirmiştir (3, 16). Bununla birlikte; LVI'ya baēlı ev içi kazaların tamamına yakınının iç mekan kazalarından kaynaklandığı, HVI'ya baēlı iş kazalarının ise genellikle açık havada meydana geldiēi bildirilmiştir (3, 22). Çalışmamızda; olguların %46,7'sinin iş kazası, %53,3'ü ise ev kazası olup yaralanmaların %26,7'si evde, %26,7'si ise evin bahçesi ve eklerinde gerçekleşmişti. Bölgemizde düşük sosyoekonomik duruma baēlı ev ve iş yerinde bozuk elektronik alet kullanımının yaygınlığı, tecrübesiz kişilerin arızalarla ilgilenmesi, uzun kış günlerinden dolayı açık alanda yapılan çalışmaların sınırlı olması ve sanayinin yeterince gelişmemiş olması nedeniyle ev kazalarının iş kazalarından fazla olması beklenen bir durumdur.

Yapılan çalışmalarda en yaygın elektrik çarpması kaynağının arızalı elektrikli ev aletleri olduğu bildirilmiştir (23). Korkmaz&Uysal'ın yaptığı çalışmada; çocukluk döneminde elektrik yaralanmasına neden olan kaynağın en sık su ısıtıcısı olduğu belirlenmiştir (14). Özdel ve ark. çocukları kapsayan çalışmasında en sık kaynağın elektrik prizi (%30) ve elektrik kablosu (%24) olduğu belirlenmiştir (22). Bununla birlikte; en sık kaynağın yüksek gerilim tellerinde yapılan çalışmalar olduğunu bildiren araştırmalar da mevcuttur (3, 17). Çocuk ve yetişkinlerin karşılaştırıldığı bir çalışmada;

çocukların en sık elektrikli ev aleti ve su ısıtıcısından, yetişkinlerin ise en sık yüksek gerilim teli kaynaklı elektrik akımına maruz kaldığı bildirilmiştir (17, 18). Bu çalışmada; elektrik yaralanması kaynağının en sık elektrikli ev aleti, kablo ve yüksek gerilim teli olduğu belirlendi. Bu durum; düşük sosyoekonomik duruma baēlı bozuk elektronik alet kullanımının yaygınlığı, yeterli tedbir alınmayan iş kazaları, tecrübesiz kişilerin özellikle arızaları çözmeye çalışmalarından kaynaklanması gibi birçok nedenden kaynaklanıyor olabilir.

Behera ve ark. elektrik çarpması olgularının %17,1'inde düşmeyi düşündüren farklı yaralanma bulgularının eşlik ettiēi bildirilmiştir (13). Bununla birlikte, tüm olgularda ölüm nedeninin düşme değil, elektrik çarpması olduğu bildirilmiştir (13). Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise, elektrik çarpması olgularının %30'una travma eşlik ettiēi, bunların yaklaşık yarısının düşme nedeniyle oluştuēu ve olguların yaklaşık %12'sinin bu yaralanmalara baēlı öldüēü bildirilmiştir (24). Oruç ve ark. yaptığı çalışmada ise HVI'ların tamamında, LVI'ların %60'ında ekimoz, sıyrık gibi genel beden travması bulgularının elektrik çarpmasına eşlik ettiēi belirtilmiştir (3). Çalışmamızda; literatürle benzer olarak elektrik çarpmasına genel beden travması bulgularının eşlik ettiēi belirlenmiştir. Elektrik telleri ve elektrik kablosu gibi yüksek konumlu araçlardan kaynaklı elektrik çarpmalarında özellikle HVI'larda fırlatma etkisi ile yüksekte düşme veya fırlatılma sonucu genel beden travması bulguları gelişmiş olabilir.

Vücuttaki yüzeysel yaralanmalar, akımın vücuttaki yaygın etkisine baēlı olarak elektrik çarpmasının neden olduğu etkilerin sadece küçük bir kısmını gösterebilir. Bir elektrik akımının izlediēi yol, vücutta risk altındaki yapıları belirler. Bununla birlikte; akım, vücutta kat ettiēi dokunun direncine göre hasar oluşturur. Direnç ne kadar yüksek olursa, elektrik enerjisinin ısı enerjisine dönüşme potansiyeli de o kadar büyük olacaktır (25). Elektrik akımlarına maruz kalma, lokal eritemden derin yanıklara kadar çeşitli deri yaralanmalarına neden olabilir (18). Yapılan çalışmalarda; elektrik yanığı yaralanmalarının dünya çapındaki yanık merkezlerine yapılan tüm başvuruların yaklaşık %5'ini kapsadığı belirtilmiştir (22, 23). Yapılan bir

çalışmada; LVI mağdurların %64'ünde tipik elektrik yanıkları tespit edilirken ve tüm HVI vakalarında otopside spesifik olmayan elektrik yanıkları tespit edildiği bildirilmiştir (18). Oruç ve ark. (3) yaptığı çalışmada; olguların %40.8'inde yanık bulguları olup bunların %75'inin HVI sonucu görüldüğü bildirilmiştir. Bu çalışmada; olguların %26.7'sinde yanık bulgusu vardı olup bu oran beklenenden azdı. Bu durumun yaralanmaların büyük çoğunluğunun LVI olmasından kaynaklandığı düşünüldü.

Elektrik giriş yarasını bulmak bazen imkansızdır. Bu nedenle hekimler elektrik çarpması sürecinin nasıl gerçekleştiğini anlayamayabilir. Elektrik giriş ve çıkış bulguları olmayan otopsilerde ayırım yapılamadığı için negatif otopsi olarak da sonuçlanabilmektedir (26). Elektrik kazaları oldukça geniş bir klinik çeşitliliğe sahiptir. Birçok ülkede yapılan çalışmalarda yaralanma paterni benzer olup elektrik giriş yarasının %73.6-%97 oranında saptandığı ve en sık %52.3-%81.3 oranında üst ekstremitelere yerleşimli olduğu bildirilmiştir (13, 17, 18). Bununla birlikte; ağız, dil, üretra gibi atipik elektrik giriş yaraları da görülebilmektedir (27). Yapılan çalışmalarda çıkış yaraları nadiren görüldüğü (%11-17) bildirilmiştir (3, 10, 19). Tüm vakalarda elektrik giriş yaralarının olmaması, akımın geçtiği yüzeyin ıslaklığı sonucunda direncin düşmesine ve düşük voltajlı elektrik çarpmasından kaynaklanıyor olabilir (3, 10, 19, 26). Özdel ve ark. çocukları kapsayan çalışmasında; elektrik akımının giriş ve çıkış noktaları %32 elden ele, %7'de elden ayağa idi (22). Türkiye'nin doğusunda voltaj tipine göre incelenen bir çalışmada; her iki voltaj tipinde de akımın yönü elden ayağa doğruydü (3). Çalışmamızda; literatürle uyumlu olarak %80 elektrik giriş yaraları, %26.7'sinde elektrik çıkış yaraları tespit edilmiştir. Bu durum elektrik giriş yaraları tespit edilemeyen kurbanlarda, su iletkenliği ile elektrik çarpması gerçekleşmiş olmasının bir sonucuydu.

Düşük voltaj yaralanmaları genellikle basit yaralanmalara neden olurken, yüksek voltaj yaralanmaları sonucunda çoklu organ hasarı ve ölüm ortaya çıkabilir (9-16). Elektrik çarpması sonucu vücuttaki birçok sistem etkilenebilmektedir (28). Vücuttan elektrik akımının geçmesinin erken komplikasyonları olan hipovolemik şok, kardiyak ritim bozukluğu, ile geç dönemde oluşan septik şok

ve böbrek yetmezliği gibi komplikasyonlar önde gelen ölüm nedenlerindedir (29). Bununla birlikte; Oruç ve ark. yaptığı çalışmada genel vücut travması ve yanığın mortaliteyi artıran önemli bir faktör olduğu bildirilmiştir (3). Bu çalışmada, benzer olarak ölüme elektrik çarpmasına genel beden travması ve yanığın göz ardı edilemeyecek düzeyde etki ettiği belirlendi.

Temel geçim kaynağı tarım ve hayvancılık olan bölgemizde yapılan medikolegal otopsilerde elektrik yaralanmasına bağlı ölümlerin beklenenden az olduğu belirlendi. Kurbanlar sıklıkla genç erişkin erkekler olup ölümlerin yaz mevsiminde evde düşük voltajla yaralanma sonucu geliştiği tespit edildi. Olay yeri en sık inşaat alanı, ile ev ve evin ekleri olup kaynağın sıklıkla elektrik teli, kablo ve elektrikli ev aletleri olduğu belirlendi. Ölüme neden olan elektrik yaralanmalarında sıklıkla elektrik giriş yaraları nadiren elektrik çıkış yaraları olduğu bununla birlikte; cilt yanıkları ve genel beden travması bulgularının eşlik edebildiği görüldü. Sonuç olarak; çalışma ve yaşam alanlarındaki kontrollerin artırılması, alınacak yeterli tedbirlerle elektrik yaralanması sonucu ölümlerde belirgin azalma sağlanacağını düşünüyoruz. Yine de ev ve iş kazaları sonucu meydana gelen ölüm olgularına yapılacak otopsi işleminde elektrik yaralanması ihtimali akılda bulundurulmalıdır.

Etik Kurul Onayı: Çalışmada Helsinki Deklarasyonu'na uyulmuş olup Adli Tıp Kurumu Başkanlığı Eğitim ve Bilimsel Araştırma Komisyonu'ndan 10/05/2023 tarih 21589509/2023/407 sayılı karar ile izin alınmıştır

Finans: Bu çalışma için hiç bir kurum veya kuruluştan finansal destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

KAYNAKLAR

1. Knight B, Saukko PJ. Knight's forensic pathology. 3rd ed. London, England: Arnold; 2003. pp. 326-38. <https://doi.org/10.1201/b13642>
2. Saleem N, Akhtar J, Ahmed S, Aziz A. Aetiology and outcome of paediatric burns. J Surg Pakistan. 2001;6:26-8.
3. Oruç M, Dünder AS, Okumuş H, Dengeşik Ö, Altın İ, Şamdanlı ET, Celbiş O. Autopsy findings and scene of incident examination in deaths resulting from electrical injury. Aust J Forensic Sci. 2021;1-12. <https://doi.org/10.1080/00450618.2021.1973098>

4. DiMaio VJ, DiMaio D. Electrocution. In: *Forensic Pathology*, 2nd ed. Boca Raton, FL. CRC Press LLC; 2001. pp. 409-18.
5. Aghakhani K, Heidari M, Tabatabaee SM, Abdolkarimi L. Effect of current pathway on mortality and morbidity in electrical burn patients. *Burns*. 2015;41(1):172-6. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2014.06.008>
6. Maghsoudi H, Adyani Y, Ahmadian N. Electrical and lightning injuries. *J Burn Care Res*. 2007;28(2):255-61. <https://doi.org/10.1097/BCR.0B013E318031A11C>
7. Singerman J, Gomez M, Fish JS. Long-term sequelae of low voltage electrical injury. *J Burn Care Res*. 2008;29(5):773-7. <https://doi.org/10.1097/BCR.0b013e318184815d>
8. Tuğcu H, Kaya A, Ulukan MÖ, Tuğcu İ, Celasun B. Death due to high-voltage electrical injury: two case reports. *Gülhane Med J*. 2004;49(4):335-9.
9. Bernal E, Arnoldo BD. Electrical injuries. In: Herndon DN, editor. *Total Burn Care*. 2018;2:396-402. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-47661-4.00037-X>
10. Mukherjee B, Farooqui JM, Farooqui AAJ. Retrospective study of fatal electrocution in a rural region of western Maharashtra, India. *J Forensic Leg Med*. 2015;32:1-3. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2015.02.002>
11. Duff K, McCaffrey RJ. Electrical injury and lightning injury: a review of their mechanisms and neuropsychological, psychiatric and neurological sequelae. *Neuropsychol Rev*. 2001;11:101-16. <https://doi.org/10.1023/A:1016623318049>
12. Reddy A, Balaraman R, Sengottuvel P. Accidental electrocution fatalities in Puducherry: a 3-year retrospective study. *Int J Med Sci Public Health*. 2015;4:48-52. <https://doi.org/10.5455/ijmsph.2015.0828201411>
13. Behera C, Sikary AK, Rautji R, Gupta SK. Electrocution deaths reported in South Delhi, India: a retrospective analysis of 16 years of data from 2002 to 2017. *Med Sci Law*. 2019;59(4):240-6. <https://doi.org/10.1177/0025802419860288>
14. Korkmaz M, Uysal C. Evaluation of the death cases due to electric current being performed autopsies between 2007 and 2014 years in Diyarbakır. *Bull Legal Med*. 2021;26(1):27-32. <https://doi.org/10.17986/blm.1473>
15. Turkmen N, Eren B, Fedakar R, Durak D. Deaths from electrical current injuries in Bursa city of Turkey. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2008;14:65-69.
16. Dirlik M, Gün B, Kallem FÇ. Evaluation of death cases connected to electric current in Aydın Province, Western Turkey. *Workplace Health Saf*. 2015;63(12):546-550. <https://doi.org/10.1177/2165079915608403>
17. Massey BK, Sait MA, Johnson WL, Ripple M, Fowler DR, Li L. Deaths due to electrocution: An evaluation of death scene investigations and autopsy findings. *J Forensic Sci Med*. 2018;4:179-83. https://doi.org/10.4103/jfsm.jfsm_57_18
18. Dündar AS, Altın İ, Aksöz C, Sarın AB, Özdemir B. Deaths associated with electric shock injuries in children and adults: A 10-year retrospective examination in Şanlıurfa, Southeast Turkey (2012-2022). *J Forensic Sci*. 2023. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.15351>
19. Shaha KK, Joe AE. Electrocution-related mortality: a retrospective review of 118 deaths in Coimbatore, India, between January 2002 and December 2006. *Med Sci Law*. 2010;50:72-4. <https://doi.org/10.1258/msl.2010.010008>
20. Shih JG, Shahrokhi S, Jeschke MG. Review of adult electrical burn injury outcomes worldwide: An analysis of low- voltage versus high-voltage electrical injury. *J Burn Care Res*. 2017;38(1):293-8. <https://doi.org/10.1097/BCR.0000000000000373>
21. Sheikhezadi A, Kiani M and Ghadyani MH. Electrocution-related mortality-a survey of 295 deaths in Tehran, Iran between 2002 and 2006. *Am J Forensic Med Pathol*. 2010;31:42-5. <https://doi.org/10.1097/PAF.0b013e3181c213f6>
22. Ozdel S, Cakıcı EK, Saylı TR. Pediatric electrical injury in Turkey: Five year retrospective hospital-based study. *Pediatr Int*. 2019;61:1155-8. <https://doi.org/10.1111/ped.14008>
23. Holizki T, McDonald R, Foster V, Guzmicky M. Causes of work-related injuries among young workers in British Columbia. *Am J Ind Med*. 2008;51:357-63. <https://doi.org/10.1002/ajim.20555>
24. Akçan R, Karacaoğlu E, Keten A, Odabaşı AB, Kanburoğlu Ç, Tümer AR. Electrical fatalities in Ankara over 11 years. *Turk J Med Sci*. 2012;42:533-8. <https://doi.org/10.3906/sag-1010-1243>
25. Gille J, Schmidt T, Dragu A, Emich D, Carius PH, Kremer T, Raff T, Reichelt B, Siafiakakis A, Siemers F, Steen M, Struck MF. Electrical injury-a dual center analysis of patient characteristics, therapeutic specifics and outcome predictors. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2018;26:43-52. <https://doi.org/10.1186/s13049-018-0513-2>
26. Dündar AS, Oruç M, Celbiş O, Şamdanlı ET, Akatlı AN, Okumuş H, Taşkapan Ç, Özhan O, Parlakpınar H. An experimental rat model of electric shock injury with isolated electric shock and water conduction: the histopathological changes on the skin and internal organs and the effect on biochemical parameters. *Int J Legal Med*. 2023;137(1):215-26. <https://doi.org/10.1007/s00414-022-02834-w>
27. Dündar AS, Sarın AB. Infant electrocution due to smartphone charge cable-a hidden public health risk. *Am J Forensic Med Pathol*. 2023;44(2):140-3. <https://doi.org/10.1097/PAF.0000000000000826>
28. Xu G, Su R, Lv J, Lai X, Li X, Wu J, Hu B, Xu L, Shen R, Gu J, Yu X. Anterior wrist and medial malleolus: the optimal sites for tissue selection in electric death through hand-to-foot circuit pathway. *Int J Legal Med*. 2017;131:433-9. <https://doi.org/10.1007/s00414-016-1474-5>
29. Silver MD. *Cardiovascular pathology*. 2nd ed. New York: Churchill Livingstone; 1996. pp. 92-9.

A medicolegal evaluation of childhood domestic accidents: A 2-year retrospective single-center study

Çocukluk çağı ev kazalarının adli tıbbi değerlendirilmesi: 2 yıllık retrospektif tek merkezli bir çalışma

 Ali Özgün Kaya¹,
0009-0000-1928-3475

 Sema Demirçin²,
0000-0003-3669-6823

 Cemyigit Deveci³
0000-0001-8997-3594

ABSTRACT

Background: Children are at a significant risk of domestic accidents due to their interest, curiosity, and lack of awareness of their surroundings. This study aims to evaluate domestic accidents from a medicolegal perspective and draw attention to the frequency and severity of such accidents in childhood.

Materials and Methods: All ICD-10 codes related to domestic accidents and injuries were scanned and reviewed. A total of 1,835 cases in the age group of 0-18 years, who presented to our hospital with a history of domestic accidents, were identified between January 1st, 2015, and December 31st, 2016.

Results: The mean age of the cases was found to be 45 months (min: 0, max: 215). It was observed that domestic accidents occurred predominantly in the 13-24 months age group, accounting for 494 (26.9%) cases. The majority of accidents occurred in the living room, constituting 672 (36.6%) cases, and the most common type of accident was falling, accounting for 960 (52.4%) cases. Only 451 (24.6%) of the study population were reported to judicial authorities.

Conclusion: In cases of domestic accidents, especially if they are repeated, to avoid overlooking child abuse cases, it is recommended to seek opinions from experienced forensic medicine practitioners in this field, if possible. Establishing a national domestic accident database and conducting further studies on domestic accidents in children will enable us to comprehend the true extent of these accidents and develop new and diverse approaches to prevent them.

Keywords: Domestic accidents, forensic medicine, child abuse

ÖZET

Amaç: Çocuklarda meydana gelen ciddi yaralanmaların üçte birinden fazlasının ev ortamında gerçekleştiği bilinmektedir. Çocuklar hareket kabiliyetlerinin kısıtlı olması, çevrelerindeki nesnelere karşı ilgili ve meraklı olmaları ve çevrelerindeki tehlikelerin farkında olmamaları gibi nedenlerle ev kazaları açısından ciddi anlamda risk altındadırlar.

Gereç ve Yöntem: Ev içi kaza ve yaralanmalarla ilgili olabilecek tüm ICD-10 kodları Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Bilgi Yönetim Sistemi kullanılarak taranmış ve incelenmiştir. 1 Ocak 2015 ile 31 Aralık 2016 tarihleri arasında hastanemize ev kazası öyküsü ile başvuran 0-18 yaş aralığında toplam 1835 vaka tespit edilmiştir.

Bulgular: Olguların yaş ortalamasının 45 ay (min: 0, maks: 215) olduğu tespit edildi. Ev kazalarının en çok 494 (%26,9) olgu ile 13-24 aylık grupta meydana geldiği görüldü. Kazaların 672 (%36,6) vaka ile en çok oturma odasında meydana geldiği ve en sık görülen kaza tipinin 960 (%52,4) vaka ile düşme olduğu tespit edildi. Araştırma popülasyonunun sadece 451'inin (%24,6) adli makamlara bildirildiği kaydedildi.

Sonuç: Ev kazası olgularında, özellikle bu olgular tekrarlı ise, çocuk istismarı vakalarının gözden kaçmaması için mümkünse bu alanda deneyimli adli tıp pratisyenlerinden görüş alınması tavsiye edilmektedir. Çocuklarda meydana gelen ev kazaları üzerine yapılacak daha fazla araştırma ile ulusal bir ev kazası veri tabanı oluşturmak, bu kazaların gerçek boyutunu görmemize ve bunları önlemek için yeni ve farklı yaklaşımlar geliştirilmesine yardımcı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Ev kazaları, adli tıp, çocuk istismarı

Cite as: Kaya AO, Demirçin S, Deveci C. A Medicolegal Evaluation of Childhood Domestic Accidents: A 2-Year Retrospective Single-Center Study. J For Med 2023;37(3):122-130

Received: 11.07.2023 • **Accepted:** 10.11.2023

Corresponding Author: Cemyigit Deveci, Council of Forensic Medicine, Antalya Group Administration, Pinarbasi Mh., Akdeniz University Campus, 07070 Antalya, Turkey

E-mail: cemyigit.deveci@gmail.com

¹M.D., Council of Forensic Medicine, Istanbul, Turkey

²M.D., Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Akdeniz University, Antalya, Turkey

³M.D., Council of Forensic Medicine, Antalya Group Administration, Antalya, Turkey



Turkish Journal of Forensic Medicine is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

INTRODUCTION

Accidents account for approximately 10% of all deaths worldwide, resulting in 5.8 million deaths annually (1). It is noteworthy that accidents are the leading cause of death in both males and females up to the age of 40 (2). The number of fatalities attributed to accidents exceeds the combined number of deaths caused by malaria, tuberculosis, and HIV infection by 32% (1). In the United States of America (USA), approximately 12 million children seek medical care annually due to accidents, and 132,000 children require hospitalization and treatment (3). Furthermore, in England, it is reported that over 5,000 individuals die each year as a result of home accidents, and emergency services receive approximately 2.7 million injury-related cases (4).

Accidents are commonly classified based on the locations where they occur (5). According to the World Health Organization (WHO), domestic accidents or home accidents refer to accidents that take place at home or in its immediate vicinity and are as prevalent as traffic accidents (4). Falls, burns, cuts, poisonings, and crashes/collisions are among the most frequent types of domestic accidents across all age groups. Certain population groups, such as preschool children, the elderly, individuals with lower socioeconomic and educational levels, the impoverished, the unemployed, women, and those living in inadequate housing, are particularly vulnerable to domestic accidents (6). Domestic accidents pose a significant public health concern due to their widespread occurrence, potential for causing death or disability, and the fact that they are largely preventable (3). Local studies conducted in Turkey have demonstrated varying incidence rates of domestic accidents ranging from 1% to 15%. Furthermore, domestic accidents rank fourth among the leading causes of child mortality, underscoring their significance (7). According to aggregated data from six European countries, the prevalence of home accidents in the child age group is reported to be 44.9 per 1000, while figures of 56-57 per 1000 in the USA and 35 per 1000 in Italy have been documented (8, 9).

This study aims to assess the measures that can be implemented to safeguard children from domestic accidents. It involves an evaluation of children who

were presented to Akdeniz University Hospital with a prior history of domestic accidents that occurred between January 1st, 2015, and December 31st, 2016. The study examines various aspects, including the demographic characteristics of the cases, types of accidents, locations where the accidents took place, timing of the incidents, frequency of disability or death, and the types of injuries resulting from domestic accidents. By analyzing these factors, the study intends to identify preventive measures that can effectively protect children from domestic accidents.

MATERIALS AND METHODS

The ethics approval of our study was given by the Akdeniz University Faculty of Medicine Clinical Research Ethics Committee (approval date: 01.11.2017, approval number: 651). All ICD-10 codes that may be related to domestic accidents and injuries (S00-S99, T00-T32, T36-T65, X00-X19, X40-X49, W05-W40, W65-W70, W73-W80, W85-W87, Y10-Y30, and their subgroups; J68, J69, J93, R98, R99, T71, W00, W01, W44, W45, and their subgroups) were scanned and reviewed using Akdeniz University Hospital Information Management System.

A total of 1,835 cases within the age range of 0-18 years old, who sought medical attention at our hospital with a documented history of domestic accidents, were identified between January 1st, 2015, and December 31st, 2016. The study encompasses a comprehensive analysis of various factors, including demographic data of the cases, timing of the accidents (season, month, day, and hour), specific locations within the house where the accidents occurred, types of home accidents, injuries sustained by the cases, whether the cases were reported to legal authorities, treatment approaches utilized, and the frequency of disability or death among the cases. These elements were evaluated to provide a comprehensive understanding of the characteristics and outcomes associated with home accidents in the studied population.

To ensure consistency in the study, cases involving chemical exposure limited to the skin, which typically result in local effects, were not categorized as

poisoning cases. Instead, these cases were evaluated as chemical burns under the burn category.

For statistical analysis, the data were assigned numerical codes and imported into SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 23.0. The statistical analysis involved the utilization of the Chi-Square Test and Fisher’s Exact Test. A significance level of alpha less than 0.05 ($p < 0.05$) was considered “statistically significant” for determining the significance of the results.

RESULTS

A total of 1,835 pediatric cases were presented to Akdeniz University Hospital with a history of domestic accidents between January 1st, 2015, and December 31st, 2016. Out of these cases, 905 cases were reported in 2015, while 930 cases were reported in 2016. Among the domestic accident cases, 1,044 (56.9%) were male, and 791 (43.1%) were female.

The study revealed that the average age of the cases was 45 months, ranging from 0 to 215 months. Domestic accidents were most commonly observed in the 13-24 months age group, accounting for 494 cases (26.9%), followed by the 25-36 months age group with 297 cases (16.2%). Notably, 1,504 cases (82.0%)

Table 1. Distribution of age groups of cases by gender

Age Group	Gender				Total	
	Male		Female			
	n	%	n	%	n	%
0-12 months old	157	15.0	136	17.2	293	16.0
13-24 months old	289	27.7	205	25.9	494	26.9
25-36 months old	169	16.2	128	16.2	297	16.2
37-48 months old	119	11.4	85	10.7	204	11.1
49-60 months old	70	6.7	56	7.1	126	6.9
61-72 months old	59	5.7	31	3.9	90	4.9
6-10 years old	95	9.1	89	11.3	184	10.0
11-14 years old	49	4.7	34	4.3	83	4.5
15-18 years old	37	3.5	27	3.4	64	3.5
Total	1044	100.0	791	100.0	1835	100.0

belonged to the 0-6 years age group. The distribution of cases based on age groups is presented in Table-1.

The analysis revealed that the majority of domestic accidents occurred in the living room, accounting for 672 cases (36.6%). The bedroom was the second most common location, with 286 cases (15.6%), followed by the kitchen with 146 cases (8%). Among the reported cases, six accidents took place in elevators, five on stairs, and one on a fire escape. In 402 cases (21.9%), information regarding the location of the domestic accident was not available in the medical documents. A visual representation of the distribution based on the location of the accidents is presented in Figure-1.

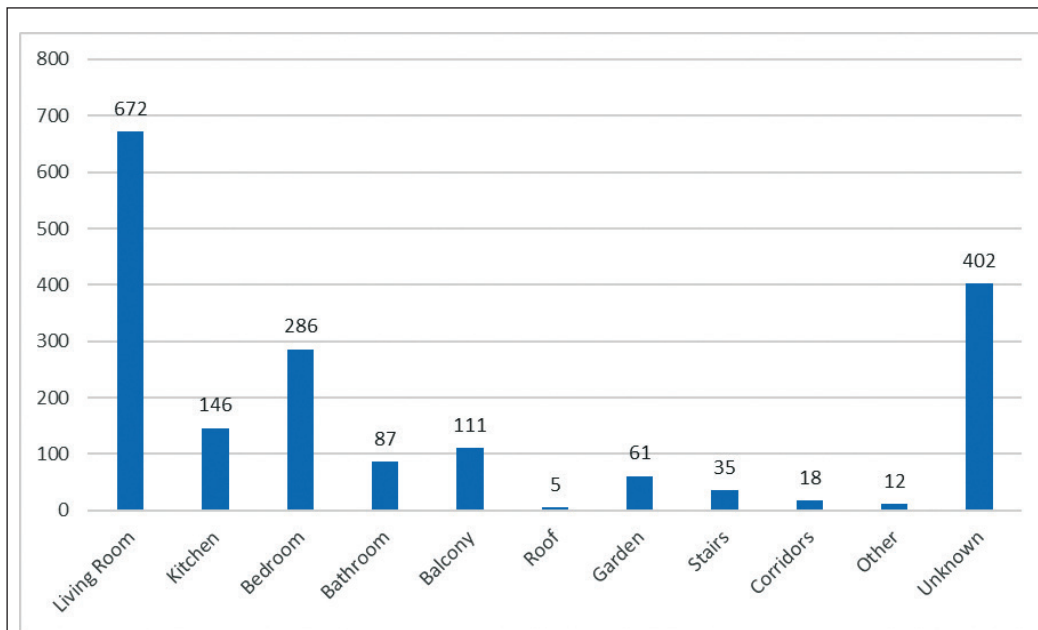


Figure 1. Distribution of domestic accidents in children by house sections

The most prevalent type of domestic accident was falling, accounting for 960 cases (52.4%). This was followed by 266 cases (14.5%) of crash/collision, 195 cases (10.7%) of poisoning, and 111 cases (6.0%) each for burns and falling objects. The top three types of domestic accidents were consistent across both genders. However, there were some gender differences in specific accident types. Accidents such as crashes/collisions, burns, cuts, and getting stuck were more commonly reported in boys, while accidents related to falling, falling objects, and foreign bodies becoming lodged in body parts (ear, nose, eye, etc.) were more frequently observed in girls. Additional details can be found in Table 2 and Table 3.

In all age groups, falling was identified as the most common type of domestic accident. The second most common types of accidents varied across different age groups. For the 0-12 months-old group, burns were the second most frequent type of domestic accident. In the 13-24 months-old group, poisoning incidents were the second most common. Crash/collision injuries ranked second in the age groups ranging from 25 months to 14 years old, while sharp and/or penetrating tool injuries were the second most prevalent type of accident in the 15-18 years-old group.

Specifically, accidental poisoning cases were predominantly observed in the 13-48 months-old group, accounting for 145 cases (74.3%). Accidental burns were more prevalent in children under 24 months old, with 67 cases (60.4%).

There were significant differences in the occurrence of cuts between the age groups (>6-year-old vs. ≤6-year-old) ($\chi^2=83.910$, $p<0.001$). Cuts were found to be more common in the older age group (>6 years old). Similarly, there were significant differences in the occurrence of poisonings between the age groups (≤6-year-old vs. >6-year-old) ($\chi^2=12.820$, $p<0.001$). Poisonings were more common in the younger age group (≤6 years old).

The analysis revealed significant associations between specific locations and types of domestic accidents. Falls were found to be significantly more common in the bedroom ($\chi^2=57.563$, $p<0.001$), on the balcony ($\chi^2=29.358$, $p<0.001$), and on the stairs

Table 2. Distribution of domestic accident types by gender

Domestic Accident	Male		Female		Total	
	n	%	n	%	n	%
Falls	533	51.0	427	54.0	960	52.4
Crash/Collision	157	15.0	109	13.8	266	14.5
Poisoning	106	10.2	89	11.3	195	10.7
Falling objects	61	5.8	50	6.3	111	6.0
Burns	69	6.6	42	5.3	111	6.0
Sharp force injury	44	4.2	22	2.8	66	3.6
Swallowing foreign body	17	1.6	13	1.6	30	1.6
Getting stuck	24	2.3	4	0.5	28	1.5
Foreign body within ear, nose or eyes	8	0.8	13	1.6	21	1.1
Injury with a blunt object inserted into the mouth-ear or genital area	6	0.6	8	1.0	14	0.8
Foreign body aspiration	7	0.7	6	0.8	13	0.7
Electrocution	5	0.5	2	0.3	7	0.4
Drowning	1	0.1	1	0.1	2	0.1
Other	6	0.6	5	0.6	11	0.6
Total	1044	100.0	791	100.0	1835	100.0

Table 3. Distribution of cases whether to be reported to judicial authorities or not according to the types of home accidents

Domestic Accident		Is it reported?		Total
		Yes	No	
Falls	n	134	826	960
	%	14.0	86.0	100.0
Crash/Collision	n	7	259	266
	%	2.6	97.4	100.0
Poisoning	n	184	11	195
	%	94.4	5.6	100.0
Falling objects	n	32	79	111
	%	28.8	71.2	100.0
Burns	n	39	72	111
	%	35.1	64.9	100.0
Sharp force injury	n	13	53	66
	%	19.7	80.3	100.0
Swallowing foreign body	n	16	14	30
	%	53.3	46.7	100.0
Getting stuck	n	3	25	28
	%	10.7	89.3	100.0
Foreign body within ear, nose or eyes	n	2	19	21
	%	9.5	90.5	100.0
Foreign body aspiration	n	10	3	13
	%	76.9	23.1	100.0
Injury with a blunt object inserted into the mouth-ear or genital area	n	3	11	14
	%	21.4	78.6	100.0
Electrocution	n	5	2	7
	%	71.4	28.6	100.0
Drowning	n	2	0	2
	%	100.0	0.0	100.0
Other	n	1	10	11
	%	9.1	90.9	100.0

($\chi^2=8.735$, $p=0.003$) compared to the rest of the study population. Poisoning-type domestic accidents showed a significant association with the bathroom ($\chi^2=96.243$, $p<0.001$) and the kitchen ($\chi^2=118.918$, $p<0.001$) compared to the rest of the study population. Similarly, domestic burn accidents were significantly more common in the kitchen ($\chi^2=119.796$, $p<0.001$) compared to the rest of the study population.

Among the falls group of domestic accidents, it was found that 94 cases (46.7%) of children aged 0-12 months reportedly fell from a bed, cradle, or similar elevated surfaces. This was followed by falling from a sofa, reported in 59 cases (29.4%), and falling from one's own level, reported in 23 cases (11.4%). Furthermore, it was observed that falling from one's own level was the most common type of fall in all age groups beyond 12 months old.

Among the domestic accidents in our study population, poisonings accounted for 10.7% (n=195) of cases. These poisonings were further categorized into two groups: pharmacological agent intoxications and non-pharmacological agent intoxications. Pharmacological agent intoxications were identified in 53 cases (27.2%) out of the 195 poisoning cases, while non-pharmacological agents were responsible for poisoning in 142 cases (72.8%). Among the pharmacological agent intoxication cases, the most frequently detected drugs were analgesics, antipyretics, and myorelaxant derivatives, which accounted for 18 cases (34.0%). This was followed by psychiatric drugs such as antidepressants, antipsychotics, and anxiolytics, which were involved in 7 cases (13.2%). In non-pharmacological agent intoxications, the most common causes were bleach, reported in 28 cases (19.7%), followed by dishwasher brighteners in 20 cases (14.1%), and oil/rust/limescale removers in 19 cases (13.4%).

Within the domestic accidents in our study population, falling objects accounted for 6% (n=111) of cases. Among these incidents, the most common household item that fell on children was the television, reported in 36 cases (32.5%). This was followed by cabinets/bookshelves and their sections, which were involved in 23 cases (20.7%), and tables, coffee tables, shelving, and similar items, which were associated with 21 cases (18.9%).

In our study, it was found that only 24.6% (n=451) of the study population had their cases reported to judicial authorities. Notably, all cases of domestic drowning accidents (n=2, 100.0%) and almost all cases of domestic poisoning accidents (n=184, 94.4%) were reported to judicial authorities. However, it is concerning that only 14.0% (n=134) of falls, which accounted for 52.4% (n=960) of all domestic accidents, and only 2.6% (n=7) of crash/collision accidents, which constituted 14.5% (n=266) of home accidents, were reported to judicial authorities Table-3. This indicates a significant underreporting of these types of accidents.

In the study population, the majority of cases (n=1466, 79.9%) were treated as outpatients and discharged from the hospital after receiving appropriate medical care. However, a significant proportion of cases (n=308, 16.8%) required hospitalization. It was concluded that 6 (0.4%) of the cases (n:1337) who were injured due to domestic accidents died, and 10 (0.7%) cases had to live on with a permanent disability.

DISCUSSION

Domestic accidents, which are likely to occur wherever there is housing and its inhabitants, are an important public health problem. They can be prevented when appropriate protection methods are followed, are common, and can cause a high disease burden, death, disability, loss of labor at various degrees, and financial losses (3, 10, 11). Identifying children at risk, understanding the predisposing causes, and developing appropriate preventive methods are essential for solving this problem (8).

In many studies conducted in Turkey and around the globe, it has been reported that domestic accidents are more common in boys, consistent with the results of the present study. These studies have also found that the higher incidence of domestic accidents in boys may be attributed to their more active, curious, and risk-taking behaviors in their daily routines (9, 12-19). This behavior pattern could be influenced by a patriarchal approach to raising children, particularly in developing and underdeveloped countries, where girls may experience greater oppression while boys enjoy more freedom.

In the present study, it was found that domestic accidents occurred in the 13-24 months-old age group, accounting for 494 (26.9%) of the total study population. Similarly, a study conducted in Norway (17) reported a higher incidence of domestic accidents among children in the 13-24 months-old age group. This can be attributed to the fact that children in this age range spend most of their time at home and tend to explore their environment with curiosity and wonder. Additionally, their movements are often uncoordinated as they begin to crawl and walk during this period.

Identifying the areas within the household where domestic accidents most commonly occur is important for parents to recognize the potential risks on their property and take appropriate measures. In a study on domestic accidents among children aged 0-6 years in Bursa (10), it was found that 82.22% of the accidents occurred inside the house, 12.23% on the stairs, and 5.62% in the garden. Another study conducted in Çanakkale within the same age group (5) reported that 28.6% of the children had domestic accidents in the living room. In a study examining the frequency and risks of accidents in children under the age of ten in Ankara (20), it was determined that 52.2% of the accidents occurred inside the house, with approximately half of them taking place in the living room. Asirdizer et al. (12) reported that 39.6% of the accidents occurred in the bedroom, while Faruque and Khan (14) found this frequency to be 37.0%. In our study, 36.6% of the cases had accidents in the living room, which aligns with the findings of studies conducted in Ankara and Çanakkale (5, 20). These results are not surprising considering that children spend a significant amount of time in the living room with their families or in their bedrooms.

In numerous studies conducted in Turkey and globally, it has been consistently reported that the most common type of domestic accident in children is falling (1, 3, 5, 10, 18, 21-23). However, some other studies have also reported accidents other than falls to be the most prevalent type (12, 13). The variations in accident patterns across studies may be attributed to differences in environmental and geographical conditions, housing characteristics, and cultural habits of the regions where the studies were

conducted. Falls were identified as the most frequent type of domestic accident in our study, leading the authors to speculate that enhanced parental supervision, effective precautionary measures, and the implementation of legal regulations could substantially reduce childhood domestic accidents and have direct and indirect effects on public health and the healthcare system.

The location and height of falls have been reported differently in the literature. Oral et al. (24) observed that the most common type of fall was from one's own level during running or walking, followed by falls from beds, stairs, and sofas in a study involving children under 2 years old. In contrast, Chang et al. (25) found that 44.0% of their study population fell from furniture. Furthermore, Taşkınlar et al. (26) examined falls from heights in children and reported that 64.0% (n: 36) of their cases fell from balconies and windows. The lower number of cases falling from their own level in our study may be a direct result of the general acceptance of such falls as normal, with parents or the children themselves handling simple injuries (abrasions, minor soft tissue traumas, etc.). It is also evident that furniture poses a significant risk for falling accidents. When children are left unattended or inadequately supervised by caregivers without appropriate safety equipment on the furniture, they are more susceptible to falling from furniture.

It has been consistently reported that prescription medicine is the most common cause of poisoning in the pediatric age group (15, 17, 25, 27-29). The use of aspirin, one of the frequently prescribed pharmaceutical agents, was restricted after its association with Reye's Syndrome in children was established, leading to a significant decline in aspirin intoxication cases (15, 17, 29). In a study conducted in Istanbul (27) that examined visits to the pediatric emergency department due to pharmaceutical agent poisoning, the most common agents causing poisoning were non-steroidal anti-inflammatory drugs (13.0%), followed by antipyretic drugs (12.0%) and antipsychotic drugs (8.0%). As expected, our study also observed that the most frequently detected drug groups were analgesics, antipyretics, and myorelaxant derivative drugs, which are readily available over the counter.

Turan et al. (30) reported that the most common objects that fall on children at home were televisions, cabinets, and showcases, in that order. In a study by Wolf and Harding (31), which involved the autopsy of 9 children aged between 17 months and 6 years who died at home due to objects falling on them, it was found that televisions were involved in 4 cases, dressers in 3 cases, kitchen stoves in 1 case, and a lounge chair in 1 case. The present study also identified a notable number of cases in which children were injured by falling objects. Considering that falling objects can be easily secured, it is perhaps one of the most preventable types of accidents highlighted in this study.

It would be appropriate for healthcare providers to inform the judicial authorities about children who require necessary medical interventions. Ozen et al. (32) examined cases of physical abuse in children aged 0-3 years who presented to the emergency service due to falls and found that the majority of these accidents occurred at home. Surprisingly, they noted that judicial authorities were only notified in 30.9% of these cases. Domestic accidents, particularly in children, should be carefully evaluated in terms of notifying the judicial authorities, as they can be used as a cover-up for child abuse and may give rise to legal issues regarding caregiver responsibility. In our study, it was found that only 24.6% of the overall study population and 14.0% (n: 134) of fall cases were reported to the judicial authorities as forensic cases. Considering that many cases of child abuse initially present as home accidents, it is possible that some instances of child abuse could be overlooked without thorough examination and comprehensive medical history assessment.

Despite efforts to prevent them, domestic accidents remain a significant cause of disability and death (3, 10, 11, 33). According to a study conducted by the Turkish Ministry of Health, 120,000 children sought hospital treatment for domestic accidents within a five-year period, and 2000 children (1.6%) lost their lives (21). The mortality and disability rates revealed in our study are also alarmingly high and should not be underestimated. Considering the serious injuries and deaths resulting from domestic accidents, caregivers must take measures such as closely monitoring children at home, providing age-appropriate accident education, making appropriate

household arrangements, and using safety equipment to prevent easily avoidable injuries, disabilities, and deaths.

To avoid overlooking cases of child abuse, it is recommended, if possible, to seek input from experienced forensic medicine practitioners in this field. "Child abuse" should be kept in mind during history taking, examination, and interpretation of findings. Providing regular training to all healthcare professionals and physicians on the characteristics of forensic cases, particularly child abuse cases, can play a crucial role in increasing awareness, making accurate diagnoses, identifying abused children, meeting their treatment needs, and reducing the risk of future disabilities or deaths.

For children who have experienced repeated home accidents, those who have been subjected to abuse, and those living in families unable to provide a safe home environment due to financial or health issues, "protective measures" can be implemented by relevant institutions, keeping the principle of "the best interest of the child" in mind. Social service workers can conduct multiple home visits, prepare a comprehensive social examination report that includes the family's health, disabilities, socioeconomic status, parental relationships with the children, and physical conditions of the home environment highlighting deficiencies and suggesting improvements and submit this report to the appropriate institutions.

While this study provides valuable insights into the characteristics and outcomes of domestic accidents among children, several limitations should be acknowledged. Firstly, the study was conducted at a single institution, Akdeniz University Hospital, which may not fully represent the diversity of domestic accidents across different regions and healthcare settings. Therefore, the findings may not be entirely generalizable to other populations or geographic areas. Secondly, the retrospective nature of the study introduces the potential for recall bias and incomplete documentation of cases. The accuracy of the data in this study hinged on the completeness and precision of the medical records. It's evident, as depicted in Figure-1, that there were a substantial number of cases where

relevant information was either not recorded or was inadequately documented, resulting in a significant proportion of “unknown” cases. Additionally, the study’s focus on cases presented to a hospital setting may not capture less severe domestic accidents that were managed at home or in primary care settings. This could result in an underestimation of the overall prevalence of domestic accidents among children. In conclusion, while this study provides valuable insights into domestic accidents among children and their associated factors, these limitations should be considered when interpreting the findings. Future research in this field should aim to address these limitations by conducting prospective studies with larger and more diverse populations, collecting comprehensive data on contextual factors, and exploring the circumstances surrounding individual accidents to further enhance our understanding of this critical public health issue.

CONCLUSION

The prevention of domestic accidents requires a multidisciplinary approach. Health professionals working in primary care can play a beneficial role by conducting repetitive and regular home visits to identify risk factors using home safety checklists, providing families with training on preventing domestic accidents, offering information on safety equipment, and delivering first aid education. Our findings also underscore the importance of targeted prevention strategies based on age groups, as they reveal location-specific and age-specific patterns and differences in the types of domestic accidents. Pediatricians can contribute by informing families about the potential domestic accidents children may encounter and discussing preventive measures. Legislative actions should be taken to ensure that houses are built in accordance with safety standards and that safety covers for children are available for certain products.

Furthermore, establishing a national domestic accident database and conducting more studies on domestic accidents in children will provide a comprehensive understanding of the prevalence of childhood home accidents in the country. This can help in developing new and innovative approaches to prevent domestic accidents.

Ethics approval and consent to participate: *The study was approved by the Akdeniz University Faculty of Medicine Clinical Research Ethics Committee (date and number 01.11.2017 / 651)*

Competing interests: *No competing interests are declared by the authors.*

Funding: *No funding was received from any source for the completion of this work.*


REFERENCES

1. Peden M, World Health O. World report on child injury prevention. Geneva: World Health Organization; 2008.
2. Yıldırım S, Karsen H, Çadırcı D. Ev kazaları nedeniyle acil servise başvuran hastaların değerlendirilmesi. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg. 2016;13(1):68–73.
3. Karatepe TU, Ekerbiçer HÇ. Çocuklarda ev kazaları. Sakarya Tıp Derg. 2017;7(1):1.
4. Gür K, Erol S, Sezer A, Şişman FN. Ev ziyaretleriyle ev kazası risk faktörlerinin saptanması ve belirlenen kazaların özellikleri. Sürekli Tıp Eğitimi Derg. 2013;22(6):225–32.
5. Yılmaz Kurt F, Aytekin A. 0–6 yaş grubu çocuklarda ev kazaları. Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Derg. 2015;2(1):22–32.
6. Şahiner P, Özkan Ö, Hamzaoğlu O. Kocaeli ilindeki sosyoekonomik düzeyi düşük hanelerde ev kazası insidansı ve risk faktörleri. TSK Koruyucu Hekimlik Bül. 2011;10(3):257–68.
7. Tural Büyük E, Çavuşoğlu F, Teker E. Sıfır altı yaş arası çocuğu olan annelerin ev kazalarına yönelik güvenlik önlemlerinin tanınması. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Derg. 2015;5(3):17–22.
8. Altuntaş M, Kaya M, Demir Ş, Oyman G, Metecan A, Rastgel H, Öngel K. 0–14 Yaş arası çocuklarda önlenbilir nitelikteki kazaların belirlenmesi ve ilişkili tedbirlerin alınması. Smyrna Tıp Derg. 2013;(1):28–33.
9. Balibey M, Polat S, Ertem İ, Beyazova U, Şahin F. Çocukluk çağında ev kazalarına yol açan etmenler. Sürekli Tıp Eğitimi Derg. 2011;20(3):89.
10. Karatepe TU, Akış N. 0–6 yaş çocuklarda ev kazası geçirme sıklığı ve ilişkili faktörler. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2013;39(3):165–8.
11. Turan T, Altundağ Dünder S, Yorgancı M, Yıldırım Z. 0–6 yaş grubu çocuklarda ev kazalarının önlenmesi. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2010;16(6):552–7.
12. Asirdizer M, Yavuz MS, Albek E, Canturk G. Infant and adolescent deaths in Istanbul due to home accidents. Turk J Pediatr. 2005;47(2):141–9.
13. Broides A, Assaf M. Home accidents in Arab Bedouin children in southern Israel. J Child Health Care. 2003;7(3):207–14.
14. Faruque AV, Mateen Khan MA. Unintentional injuries in children: are our homes safe? J Coll Physicians Surg Pak. 2016;26(5):445–6.
15. Lossing E, Goyette RB. Review of 1.000 home accidents. Can J Public Health. 1957;48(4):131–40.
16. Mohammadi R, Ekman R, Svanstrom L, Gooya MM. Unintentional home-related injuries in the Islamic Republic of Iran: findings from the first year of a national programme. Public Health. 2005;119(10):919–24.
17. Murdock R, Eva J. Home accidents to children under 15 years: survey of 910 cases. BMJ. 1974;3(5923):103–6.


18. Ozturk C, Yıldırım Sarı H, Bektaş M, Elçigil A. Home accidents and mothers measurements in preschool children. *Anatol J Clin Investig.* 2010;4(1):15–21.
19. Yalaki Z, Tasar MA, Kara N, Dallar Y. Sosyoekonomik düzeyi düşük olan ailelerin ev kazaları hakkında bilgi düzeylerinin ölçülmesi/Measuring the awareness of home injuries in families with a low socioeconomic status. *Eurasian J Emerg Med.* 2010;9(2):129.
20. İnce T, Yalçın SS, Yurdakök K. Çocukluk çağında ciddi kaza sıklığı ve risk faktörleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Derg.* 2014;57(3):173–82.
21. Köse OÖ, Bakırcı N. Çocuklarda ev kazaları. *Sürekli Tıp Eğitimi Derg.* 2007;16(3):31–5.
22. Sikron F, Giveon A, Aharonson-Daniel L, Peleg K. My home is my castle! Or is it? Hospitalizations following home injury in Israel, 1997–2001. *Isr Med Assoc J.* 2004;6(6):332–5.
23. Üçüncü M, Üçüncü M, Toprak D. 0–6 Yaş grubu çocuğu olan annelerin ev kazaları ve korunma yolları konusundaki bilgi, tutum ve davranışları ile sosyodemografik özelliklerin buna etkisi. *J Ist Faculty Med.* 2019;82(4):219–28.
24. Oral R, Floryanovich A, Goodman J, Turkmen M. Characteristics of household falls in children under 2 years of age. *Turk J Pediatr.* 2007;49(4):379–84.
25. Chang LT, Tsai MC. Craniofacial injuries from slip, trip, and fall accidents of children. *J Trauma Acute Care Surg.* 2007;63(1):70–4.
26. Taşkınlar H, Kılıç S, Bahadır G, İşbir C, Naycı A. Çocuklarda yüksekte düşme sonucu oluşan travmaların değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Derg.* 2016;9(3):131–7.
27. Demirgan EB, Erol M, Demirgan S, Yiğit Ö, Türkay M. Çocuk acil polikliniğine başvuran ilaç ile zehirlenme olgularının retrospektif değerlendirilmesi. *Okmeydanı Tıp Derg.* 2014;30(3):128–34.
28. Dymowski JJ, Uehara DT. Common household poisonings. *Pediatr Emerg Care.* 1987;3(4):261–5.
29. Öner N, İnan M, Vatanserver Ü, Turan Ç, Çeltik C, Küçükkuşurluoğlu Y, Duran R, Karasalihoğlu S. Trakya bölgesinde çocuklarda görülen zehirlenmeler. *Turk Arch Pediatr.* 2004;39(1).
30. Turan Y, Uysal C, Korkmaz M, Yılmaz T, Göçmez C, Özevren H, Gören S, Ceviz A. Kaza ile üzerine cisim düşmesine bağlı hastaneye başvuran hastaların değerlendirilmesi. *Dicle Tıp Derg.* 2015;42(1):51–4. <https://doi.org/10.5798/diclemedj.0921.2015.01.0529>
31. Wolf BC, Harding BE. Household furniture tip-over deaths of young children. *J Forensic Sci.* 2011;56(4):918–21. <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2011.01740.x>
32. Özen B, Bütün C, Yücel Beyaztaş F. Düşme nedeniyle acile başvuran 0–3 yaş grubu çocuklarda fiziksel istismarın incelenmesi. *Adli Tıp Derg.* 2015;29(1):12–21.
33. Dizdar MG, Asirdizer M, Yavuz MS, Uluçay T, Zeyfeoğlu Y. Deaths due to home accidents between 2005 and 2012 in Izmir. *Turkiye Klinikleri J Foren Sci Leg Med.* 2014;11(1):28–38.

Tıbbi malpraktis olguları hakkında mezuniyet öncesi tıp ve hukuk fakültesi öğrencilerinin görüşlerinin değerlendirilmesi

Evaluation of pre-graduate medical and law students' opinions on medical malpractice cases

 Ömer Faruk Asanoğlu¹,

0000-0003-2380-774X

 Mustafa Kürşat Şahin²

0000-0002-3490-6009

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, tıp fakültesi ile hukuk fakültesi son sınıfında eğitim gören öğrencilerin, gerçek vakalardan hazırlanmış sorular üzerinden verdikleri cevaplarla tıbbi malpraktis hakkında görüşlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metod: Bu çalışma Mart-Temmuz 2023 tarihleri arasında Tıp ile Hukuk Fakültesinde son sınıfta okuyan öğrencilerin katılımıyla kesitsel olarak yapılmıştır. Katılımcılara Yargıtay kararları ve literatür taranarak oluşturulan anket uygulandı. Ankette sekiz adet sosyodemografik özellikleri sorgulayan soru ve on adet bilgi sorusu vardı.

Bulgular: Bu çalışmada toplamda 293 katılımcı yer aldı. Katılımcıların %54,3' ü kadın, %50,5'i hukuk fakültesi öğrencisi, %72,4'ü tıbbi malpraktis ile ilgili eğitim almamış ve %72,0'ı tıbbi malpraktis ile ilgili herhangi bir kaynak veya mevzuat okumamıştı. Katılımcıların yaş ortalaması 25,3±3,6'ydı. Sorulan sorulara verilen cevaplar neticesinde hesaplanan puan ortalaması 3,9±1,8 olarak bulundu. 25 yaş ve üstü olan ve hukuk fakültesi okuyanlar lehine anlamlı fark bulundu. Tıbbi malpraktis konusu hakkında eğitim görme durumu ve tıbbi malpraktis ile alakalı kaynak ve/veya mevzuat okuma durumunda da anlamlı farklılık tespit edildi. Erkekler ile kadınlar arasında anlamlı fark yoktu.

Sonuç: Hem Tıp hem Hukuk Fakültesi öğrencilerinin tıbbi malpraktis hakkında yetersiz bilgi seviyesine sahip olduğu görüldü. Tıbbi malpraktis hakkındaki bilgi yetersizliğinin, sağlık hukuku alanındaki yetersiz eğitime bağlı olabileceği düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: *Hukuk, komplikasyon, malpraktis, sağlık hukuku, tıp*

ABSTRACT

Introduction: The aim of this study was to assess the opinions of final year medical and law students on medical malpractice by answering questions prepared from real cases.

Materials and Methods: This cross-sectional study was carried out between March and July 2023 with the participation of final year students from the Faculties of Medicine and Law. The participants were given a questionnaire, which was prepared by reviewing the decisions of the Court of Cassation and the literature. The questionnaire included eight questions on socio-demographic characteristics and ten information questions.

Results: A total of 293 participants took part in the survey. Of the participants, 54.3% were female, 50.5% were law students, 72.4% had received no training on medical malpractice and 72.0% had not read any sources or legislation on medical malpractice. The mean age of the participants was 25.3±3.6 years. The mean score calculated from the answers to the questions asked was 3.9±1.8. A significant difference was found in favour of those aged 25 and over and those who had studied law. Significant differences were also found in terms of education about medical malpractice and reading resources and/or legislation related to medical malpractice. There were no significant differences between men and women.

Discussion: It was found that both medical and law students had inadequate knowledge of medical malpractice. It was suggested that inadequate knowledge of medical malpractice may be due to inadequate training in health law.

Keywords: *Complication, health law, law, malpractice, medicine*

Cite as: Asanoğlu ÖF, Şahin MK. Tıbbi malpraktis olguları hakkında mezuniyet öncesi tıp ve hukuk fakültesi öğrencilerinin görüşlerinin değerlendirilmesi. J For Med 2023;37(3):131-142

Received: 20.09.2023 • **Accepted:** 10.11.2023

Corresponding Author: Ömer Faruk Asanoğlu, Çorum İskilip İlçe Sağlık Müdürlüğü, 19100, Çorum, Türkiye
E-mail: dr61ofa61@gmail.com

¹Uzm. Dr. Çorum İskilip İlçe Sağlık Müdürlüğü, Çorum, Türkiye

²Doç.Dr. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye



Turkish Journal of Forensic Medicine is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

GİRİŞ

Hatalı ve kötü uygulamalar; özen, beceri, eğitim ve tecrübe eksiklikleri neticesinde hizmeti alan zarara uğramışsa ve eğer bu hizmet tıp alanında ise bu durum “tıbbi uygulama hatası” olarak isimlendirilir (2). Dünya Tabipler Birliği; “tabibin tedavi esnasında rutin uygulamayı yapmaması, beceri noksanlığı veya hasta olan kişiye tedavi vermemesi sonucu meydana gelen zarar” şeklinde tıbbi uygulamalardan kaynaklanan hatayı tanımlamaktadır (4). Türk Tabipler Birliği Meslek Etiği Kuralları 13. maddesinde; “bilgi eksikliği, deneyim noksanlığı ya da ilgisiz davranmak sebebiyle hasta olan kişinin zarar görmesi tabipliğin kötü icrası manasına gelmektedir” şeklinde tanımlanmaktadır (5).

Tabiplik doğası gereği riskli bir işlem olmasından dolayı, sağlık meslek mensupları tıbbi uygulamaları izin verilen risk (komplikasyon) çerçevesinde yapmaktadırlar. Sağlık çalışanları, tıbbi uygulama sırasında gereken özeni göstermemişler ise ortaya çıkan zararlardan dolayı sorumludurlar (1,6-7). Bahsi geçen tıbbi uygulamalar ise “tıp mesleğini uygulamaya yetkili kimseler tarafından tedavi amacı güdülerek gerçekleştirilen her türlü icraatlar” olarak tanımlanmaktadır (3). Yapılan tıbbi uygulamanın hukuka uygun sayılması için; tıbbi uygulamanın yeterliliği olan bir sağlık personeli tarafından yapılması, tıbbi gerekliliğin var olması (endikasyon), hastanın işlem için rızasının (aydınlatılmış onamın) usule uygun biçimde alınmış olması ve mevzuatta herhangi bir sakıncasının olmaması gerekmektedir (8). Bunların yanı sıra güncel tıp biliminin verilerine uygun müdahaleler yapılmalıdır.

Hekim ile hastası arasında geçmişten günümüze kadar süregelen daimi bir ilişki bulunmaktadır (9). Süreklilik arz eden bu ilişkide hekimin birtakım sorumlulukları mevcuttur. Türkiye Cumhuriyeti sınırlarında hekimlik yapanlar için bu sorumluluklar dört başlık altında toplanmıştır. Bunlar; mesleki (etik) sorumluluk, idari sorumluluk, cezai (adli) sorumluluk, hukuki sorumluluk (10). Hekimin cezai (adli) sorumluluğu denildiğinde, tıbbi müdahale esnasında meydana gelen kusur sonucu Türk Ceza Kanun’unda bulunan bir suçun oluşması ve hekimin bundan dolayı ceza almış olması anlaşılmalıdır.

Hukuki sorumluluk bakımında hekim ile hastası arasındaki hukuki ilişkinin sözleşmesel bir ilişki olduğu söylenmektedir (9). Bu minvalde tabip ile

hastası arasında en sık kurulan sözleşme vekalet sözleşmesi olduğu söylenebilir (11). Vekalet sözleşmesi ile hekim tedavi sonrası hastaya sonucun iyi olacağını garanti etmemekle beraber hastanın sağlığını kazanması veya koruması için elinden gelen özeni göstereceğine, hastaya sadakat ile bağlı olacağına, bütün bilgi ve becerilerini hastanın yararına kullanacağına, sırlarını saklayacağına, kayıtları düzgün tutacağına ve tedaviyi devam ettireceğine dair söz vermiş sayılmaktadır (12-14). Kurulan bu sözleşmesinin yazılı olması gerekmez. Hastanın hekime başvurması ve hekimin hastayı kabul etmesi ile sözleşme kurulmuş olur (Türk Borçlar Kanunu, Madde 503, Kanun Numarası: 6098, Kabul Tarihi: 11.01.2011). Acil durumlarda veya ameliyatın genişletilmesi gereken durumlarda yani tabip ile hastası arasında sözleşme ilişkisinin kurulma imkanının olmadığı durumlarda yapılan tıbbi müdahale ‘vekaletsiz iş görme’ olarak kabul edilmektedir (15). Yani vekaletsiz iş görmede bir kişinin farklı bir şahsa ait olan işi, onu yapmaya yetkisi olmadan kendi veya iş sahibinin yararı adına yapmayı irade ederek hareket etmesidir (Türk Borçlar Kanunu, Madde 526, Kanun Numarası: 6098, Kabul Tarihi: 11.01.2011). Hasta ile hekim arasındaki ilişki eser sözleşmesine de dayanabilmektedir (16). Türk Borçlar Kanunu 470. maddede; “eser sözleşmesi, yüklenicinin bir eser meydana getirmeyi, iş sahibinin de bunun karşılığında bir bedel ödemeyi üstlendiği sözleşmedir” şeklinde tanımlanmıştır (Türk Borçlar Kanunu, Madde 470, Kanun Numarası: 6098, Kabul Tarihi: 11.01.2011). Bu sözleşmede istenen sonucun mutlaka gerçekleşmesi amaçlanmaktadır. Yani iş sahibinin istediği eserin meydana getirilmesi ana unsurdur (17). Ancak burada değinilmesi gereken husus insan canlı ve biyolojik bir varlıktır, sözleşmedeki gibi bir eser veya mal olarak değerlendirilmesi doğru değildir. Zira yapılan tıbbi müdahale aynı olsa dahi her insanda farklı reaksiyonlar oluşabilmekte bununla beraber hekim, kişisel tecrübelerinde dolayı tedavisinde genellemeler yapsa dahi sonucu asla garanti etmemelidir ve her zaman açık bir kapı bırakmalıdır (16). Estetik müdahalelerin hukuka uygunluğu öğretilde oldukça tartışmalıdır. Bireyi psikolojik açıdan rahatsız eden herhangi bir durumun düzeltilmesi hedeflendiğinde hukuka uygun olduğu kabul görmüştür. Sadece güzelleştirme amacıyla yapılan estetik uygulamalarında; tedavi, muhafaza etme veya acının dindirilmesi amacı olmadığından

dolayı hukuk dışı olacağını beyan eden, bütünüyle yasaklayıcı bir başka fikir savunucuları da bulunmaktadır (42).

Bir diğer sözleşme türü ise hizmet sözleşmesidir. Türk Borçlar Kanunu 393. maddeye göre; “*hizmet sözleşmesi kurulabilmesi için işçinin işverene belirli veya belirli olmayan süreyle bağlı olarak iş görmeyi üstlendiği ve işveren kişinin de işçiyeye işe göre ücret ödemeyi üstlendiği*” sözleşme türüdür (Türk Borçlar Kanunu, Madde 393, Kanun Numarası: 6098, Kabul Tarihi: 11.01.2011). Bu sözleşmede ana unsur bağımlılık unsurudur yani işçi işveren kişiye bağımlı olarak çalışmaktadır ancak sonuç garantisi bulunmamaktadır. Sonuç ortaya çıksa da çıkmasa da işçi ücrete hak kazanır (18). Ancak hasta ile hekim arasında hizmet sözleşmesinde zorunlu unsur olan bağımlılık unsuru bulunmamaktadır. Çünkü hekim hastasından emir almaz onun emri dairesinde hareket etmez. Seçmiş olduğu tedaviye güncel tıp verileri ışığında özgürce karar verir (19).

Bu çalışmada son sınıf tıp ve hukuk fakültesi öğrencilerinin tıbbi malpraktis kavramı ve Yargıtay tarafından karara bağlanmış tıbbi malpraktis vakaları hakkında görüşlerinin değerlendirilmesi amaçlandı.

MATERYAL VE METOD

Araştırmanın Tipi, Evreni ve Örneklemi

Sunulan çalışma kesitsel tipte bir çalışmadır. Çalışmanın evreni bir üniversitede tıp ve hukuk fakültesinde okuyan son sınıf öğrencileriydi. Çalışmaya katılan son sınıf tıp fakültesi öğrenci sayısı 231, son sınıf hukuk fakültesi öğrenci sayısı 238’ di.

Çalışmaya dahil etme kriterleri; çalışma yapılan üniversitede tıp fakültesi ve hukuk fakültesi son sınıfında halen okuyor olmak, çalışmaya katılmak için gönüllü olmaktır. Çalışmadan gönüllü olmayanlar ile tıp fakültesi ve hukuk fakültesi son sınıfında aktif olarak okumayanlar hariç tutuldu.

Araştırma evreni 469 kişiden oluşmaktadır. Örneklem, Openepi programı kullanılarak %95 güvenilirlik aralığında (alfa = 0.05), %5 hata payı ve %50 olabirlik oranı ile 293 olarak hesaplanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Anket formu araştırmacılar tarafından Yargıtay kararları ve literatür taranarak oluşturuldu (15-23) (Ek 1). Anket formda bulunan sorular Davis

tekniki kullanılarak sağlık hukuku alanında uzman beş kişinin görüşüne sunulmuştur. Uzmanlar her bir sorunun anlaşılabilirliği ve amaca uygunluğunu incelemişlerdir. Her bir sorunun ölçme özelliği değerlendirilerek “uygun, soru gözden geçirilmeli, soru ciddi gözden geçirilmeli ve uygun değil” şeklinde görüş belirtmişlerdir. Uzmanların görüşleri doğrultusunda kapsam geçerlilik indeksi hesaplandı. Kapsam geçerlilik indeksi 0,92 olarak bulundu ve ankette yer alan soruların kapsam geçerliliği sonucunun uygun olduğu görüldü (41). Anket formu oluşturulduktan sonra 10 kişilik tıp ve hukuk son sınıf öğrencilerinde oluşan gruba uygulanarak pilot çalışması yapıldı. Akıcılık ve anlaşılabilirlik açısından düzenlemeler yapılarak ankete son hali verildi. Anket formu iki bölümden oluşuyordu. Birinci bölümde katılımcı özellikleri, ikinci bölümde bilgi soruları yer aldı.

Katılımcı özellikleri olarak, yaş, cinsiyet, bölüm, tıbbi malpraktis ile alakalı eğitim alma durumu, tıbbi malpraktis ile alakalı kaynak/mevzuat okuma durumu, tıbbi malpraktis hakkında kendi yeterliliği ile ilgili katılımcının düşüncesi, ailede hukuk mesleği mensubu olma durumu ve ailede sağlık mesleği mensubu olma durumu olarak formda yer aldı. Tıbbi malpraktis ile ilgili görüşlerin değerlendirilen kısımda 1-3 puan düşük, 4-7 puan orta, 8-10 puan yüksek olarak gruplandırıldı.

Tıbbi malpraktis kavramı çerçevesinde iki klasik soru (klasik sorularda tüm öncülleri de doğru şekilde yazanlar tam puan alırken diğer cevaplar sıfır puan verildi), iki bilgi test sorusu ve altı vaka sorusu olmak üzere toplam 10 soru soruldu. Her doğru cevap bir puan, her yanlış cevap sıfır puan olarak değerlendirildi. En yüksek on puan en düşük sıfır puan alınıyordu. KR-20 değeri 0,50 olarak bulundu. Güvenirlik katsayısı orta düzeyde olarak değerlendirildi (24).

İstatistiksel Analiz

Veriler IBM SPSS Statistics versiyon 26 kullanılarak analiz edildi. Tanımlayıcı istatistiklerden ortalama (ort) ve standart sapma (SS) değerleri birlikte verildi. Sürekli değişkenlerin normallik dağılımı Tabachnick’e göre uygun bulunmuştur (25). Normallik varsayımına göre değerlendirme yapıldığında normal dağılımlı veriler Student-T testi ve ANOVA testi ile değerlendirildi. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Etik izin

Araştırma için Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 23.03.2023 tarih ve OMÜ KAEK 2023/70 karar no ile etik kurul onayı alındı.

BULGULAR

Çalışmaya toplam 293 öğrenci katıldı. Katılımcıların; %54,3'ü (n=159) kadın ve %45,7'si (n=134) erkekti, %50,2'si (n=147) 25 yaş altı ve %49,8'i (n=145) 25 yaş ve üstüydü (25 yaş ve üstü olanların %58,2'si (n=85) hukuk fakültesi, %41,8'i (n=61) tıp fakültesi okumaktaydı), %50,5'i (n=148) hukuk bölümü ve %49,5'i (n=145) tıp bölümündeydi, %72,4'ü (n=212) tıbbi malpraktis ile ilgili eğitim almamış %27,6'sı (n=81) tıbbi malpraktis ile ilgili eğitim almıştı, %72'si (n=211) tıbbi malpraktis ile ilgili kaynak/mevzuat okumamış %28'i (n=82) tıbbi malpraktis ile ilgili mevzuat/kaynak okumuştur, %66,9'unun (n=196) tıbbi malpraktis yeterlilik düşüncesi düşük, %29,7'sinin (n=87) orta ve %3,4'ünün (n=10) yüksekti, %79,2'sinin (n=232) ailesinde hukuk meslek mensubu yoktu, %56,7'sinin (n=166) ailesinde sağlık meslek mensubu bulunmamaktaydı (Tablo 1).

Çalışmada en çok doğru cevap verilen üç soru ile ilgili olarak; komplikasyon ile alakalı olarak sorulan vaka sorusunda katılımcıların %74,1'i, vekaletsiz

iş görme ile ilgili vaka sorusunda katılımcıların %71,7'si ve eser sözleşmesi ile alakalı vaka sorusunda katılımcıların %56,7'si doğru olarak cevaplandırdı. Çalışmada en az oranda doğru cevaplanan üç soru ile ilgili olarak; aydınlatma zorunluluğunu ortadan kaldıran durumların sorgulandığı birden fazla seçeneğin işaretlenebildiği soruda katılımcıların %8,5'i, hasta hekim arasındaki sözleşmesel ilişki hakkında sorulan soruda katılımcıların 14,3'ü ve tıbbi müdahalenin hukuka uygunluk şartlarının sorgulandığı klasik soruda dört şartı da yazarak doğru cevabı bilenler katılımcıların %18,4'ü doğru olarak cevaplandırdı (Şekil 1).

Tablo 1. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

Özellikler	Kategori	n	Yüzde
Cinsiyet	Erkek	134	45,7
	Kadın	159	54,3
Yaş	<25 yıl	147	50,2
	≥25 yıl	146	49,8
Bölüm	Tıp	145	49,5
	Hukuk	148	50,5
Malpraktis eğitimi alma durumu	Evet	81	27,6
	Hayır	212	72,4
Malpraktis mevzuat/kaynak okuma durumu	Evet	82	28,0
	Hayır	211	72,0
Malpraktis yeterlilik düşüncesi	Düşük	196	66,9
	Orta	87	29,7
	Yüksek	10	3,4
Ailede hukuk meslek mensubu bulunması	Evet	61	20,8
	Hayır	232	79,2
Ailede sağlık meslek mensubu bulunması	Evet	127	43,3
	Hayır	166	56,7



Şekil 1. Malpraktis ile ilgili vakalarda yer alan konuların doğru bilinme oranları

Tablo 2. Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine göre bilgi sorularında aldıkları toplam puan karşılaştırması

Özellik	Kategoriler	Total Puan Ort± SS	p*
Cinsiyet	Erkek Kadın	3,96±1,9 3,94±1,7	0,905
Yaş	<25 yıl ≥25 yıl	3,73±1,7 4,16±1,8	0,043
Bölüm	Tıp Hukuk	3,63±1,6 4,26±1,9	0,003
Malpraktis eğitimi alma durumu	Evet Hayır	4,86±2,0 3,60±1,5	<0,001
Malpraktis mevzuat/kaynak okuma durumu	Evet Hayır	4,85±2,1 3,60±1,5	<0,001
Malpraktis yeterlilik düşüncesi	Düşük Orta Yüksek	3,54±1,5 ^a 4,63±1,8 ^b 6,10±2,9 ^c	<0,001
Ailede hukuk meslek mensubu bulunması	Evet Hayır	3,97±2,0 3,94±1,7	0,929
Ailede sağlık meslek mensubu bulunması	Evet Hayır	3,94±1,7 3,95±1,8	0,974

*İkili grupların karşılaştırılmasında Student t - testi, ikiden fazla olan grupların karşılaştırılmasında ANOVA testi kullanıldı.

^{a-b-c}: değişkenle ilgili aynı sütunda yer alan benzer harfler arasında fark yoktur.

Katılımcılara sorulan klasik ve test sorularından toplam aldıkları puan ortalaması 3,9±1,8 olarak tespit edildi. Sadece 2 (%0,6) katılımcı sorulan tüm soruları doğru olarak cevaplandırırken 8 (%2) katılımcı sorulan tüm soruları yanlış olarak cevaplandırdı. Elde edilen ortalama değer, hedeflenen değerden çok altında olup katılımcıların sorulan sorulara ancak yarıya yakınına doğru cevap verebildiği görüldü. Katılımcıların tıbbi malpraktis hakkında verdikleri cevaplara göre total puan karşılaştırıldığında, 25 yaş ve üstü olanların (p=0,043), hukuk fakültesinde okuyanların (p=0,003), tıbbi malpraktis ile ilgili eğitim alanların (p<0,001) ve tıbbi malpraktis ile alakalı mevzuat/kaynak okuyanların (p<0,001) total puanlarının daha yüksek olduğu görüldü. Katılımcıların tıbbi malpraktis yeterlilik düşünce düzeyine göre yüksek, orta ve düşük olma durumuna göre anlamlı fark bulundu (Tablo 2). Çalışmada alınan puan ile cinsiyet, ailede hukuk meslek mensubu bulunması ve ailede sağlık mensubu varlığı arasında anlamlı fark tespit edilmedi.

Tıp fakültesi ile hukuk fakültesi son sınıfında okuyanlarının ayrı ayrı sorulara verdikleri yanıtlar karşılaştırıldığında; tıbbi müdahalenin hukuka

uygunluğunun şartlarının sorgulandığı ilk soruda tıp fakültesi öğrencilerinin %6,9'u, hukuk fakültesi öğrencilerinin %29,7'si doğru cevap verebildi, hukuk fakültesi öğrencileri lehine anlamlı fark saptandı (p<0,001). Hasta hekim arasındaki sözleşmesel ilişkinin sorgulandığı ikinci soruda tıp fakültesi öğrencilerinin %4,8'i, hukuk fakültesi öğrencilerinin %23,6'sı doğru cevap verirken aralarında anlamlı fark vardı (p<0,001). Vaka sorularından vekalet sözleşmesinin sorgulandığı üçüncü soruda tıp fakültesi öğrencilerinin %17,2'si, hukuk fakültesi öğrencilerinin %52,0'ı doğru cevap verirken aralarında anlamlı farklılık vardı (p<0,001). Eser sözleşmesinin sorgulandığı diğer vaka sorusu olan dördüncü soruda ise tıp fakültesi öğrencilerinin %49,0'ı, hukuk fakültesi öğrencilerinin %64,2'si doğru cevap verirken aralarında anlamlı farklılık vardı (p=0,009). Vekaletsiz iş görmeyen sorgulandığı beşinci soru olan diğer bir vaka sorusuna ise tıp fakültesi öğrencilerinin %67,6'sı, hukuk fakültesi öğrencilerinin %75,7'si doğru cevap verirken aralarında anlamlı farklılık bulunmadı. Vücut dokunulmazlığının istisnalarının sorgulandığı altıncı soruda ise tıp fakültesi öğrencilerinin %44,8'i, hukuk fakültesi öğrencilerinin %29,1'i doğru cevap verirken aralarında anlamlı farklılık görüldü (p=0,005). Hekimin görevi ihmali ile ilgili olarak sorulan yedinci soruda tıp fakültesi öğrencilerinin %53,1'i, hukuk fakültesi öğrencilerinin %46,6'sı doğru cevap verirken aralarında anlamlı fark bulunmadı. Hekimin yaptığı hata ile kasten adam öldürme ve illiyet bağının kesilmeyeceği ile ilgili olarak sorulan sekizinci soruda tıp fakültesi öğrencilerinin %29,0'ı, hukuk fakültesi öğrencilerinin %27,7'si doğru cevaplarırken aralarında anlamlı fark bulunmadı. Komplikasyon kavramının vaka içerisinde sorgulandığı dokuzuncu soruda ise tıp fakültesi öğrencilerinin %82,1'inin, hukuk fakültesi öğrencilerinin ise %66,2'sinin doğru cevaplarırken aralarında anlamlı fark olduğu görüldü (p=0,002). En az doğru yanıt verilen son soruda ise aydınlatma yükümlülüğünü ortadan kaldıran durumlar soruldu (3 öncülü de aynı anda işaretleyen katılımcılar tam puan aldı), tıp fakültesi öğrencilerinin %5,5'i, hukuk fakültesi öğrencilerinin %11,5'i doğru cevaplarırken aralarında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 3).

Tablo 3. Tıp ve hukuk fakültesi öğrencilerinin sorulara verdikleri doğru yanıtların karşılaştırması

Malpraktis ile ilgili vakalarda yer alan konular	n (%)		p*
	Tıp	Hukuk	
Tıbbi müdahalenin hukuka uygunluk şartları	10 (%6,9)	44 (29,7)	<0,001
Hasta ile hekim arasındaki sözleşmesel ilişki	7 (%4,8)	35 (%23,6)	<0,001
Vekalet sözleşmesi	25 (%17,2)	77 (%52)	<0,001
Eser sözleşmesi	71 (%49,0)	95 (%64,2)	0,009
Vekaletsiz iş görme	98 (%67,6)	112 (%75,7)	0,124
Anayasa m.17 vücut dokunulmazlığı istisnaları	65 (%44,8)	43 (%29,1)	0,005
Görevi ihmal	77 (%53,1)	69 (%46,6)	0,267
Kasten öldürme (illiyet bağı kesilmez)	42 (%29,0)	41 (%27,7)	0,810
Komplikasyon	119 (%82,1)	98 (%66,2)	0,002
Aydınlatma zorunluluğunu ortadan kaldıran durumlar	8 (%5,5)	17 (%11,5)	0,067

*Bağımsız grupların değerlendirilmesinde Ki-Kare analizi kullanıldı.

TARTIŞMA

Tıbbi malpraktis (Tıbbi uygulama hataları) ile alakalı olarak idari ve adli yargı mercilerinde açılan dava sayıları giderek artmaktadır. Yapılan bir çalışmada 2015-2021 yılları arasında Danıştay tarafından sonuçlandırılan tıbbi malpraktis davalarına bakıldığında 2015 yılında arama kriterlerine uyan dava sayısı 25 iken 2021 yılında ise yaklaşık 10 katlık bir artış ile bu sayı 225 olarak saptandı (26). Bu artışın sebepleri arasında; hekimlerin tıp eğitimindeki eksiklikleri ve tıp bilgilerinin güncellenmesindeki yetersizlikler, tıbbi malpraktis ile ilgili ulusal, yerel ve sosyal medyada artan haberler ve tazminat kazanmak amacıyla yapılan başvurular görülebilir (27-28).

Bu çalışmada kadın ile erkek katılımcılar arasında bilgi düzeyleri açısından anlamlı fark bulunmadı. Sağlık çalışanları arasında yapılan farklı çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edildiği görüldü (30,38). Kadın ve erkek katılımcıların hemen hemen eşit oranda olması ve aldıkları eğitimlerin benzer olması, çalışmada farklılık saptanmamasının sebebi olarak açıklanabilir.

Bu çalışmada katılımcıların yaşı ile bilgi sorularından alınan puan arasında 25 yaş ve üstü olanlar lehine olacak şekilde anlamlı bulundu. Yaşın artması ile kişilerin mesleki tecrübeleri, bilgi düzeyleri ve

farkındalıkları artmaktadır. Arıkan ve ark. yaptıkları çalışmada benzer bir sonuç görüldü (37). Gedik ve ark. yaptıkları çalışmada da yaş ile tıbbi malpraktis bilgi düzeyleri arasında anlamlı fark bulundu (40). Farklı ülkelerde yapılmış olan diğer birkaç çalışmada da yaş ile tıbbi malpraktis hakkında bilgi düzeyleri arasında anlamlı fark olmadığı bildirildi (30,38-39). Sunulan çalışmada, diğer çalışmalar ile benzer sonuçlar elde edildi. Bu çalışmada 25 yaş ve üstü olan katılımcıların yarıdan daha fazlasının hukuk fakültesi okuyor olması bu sonuca neden olmuş olabilir.

Çalışmada hukuk ve tıp fakültesi öğrencilerinin tıbbi malpraktis ile ilgili bilgi düzeyleri arasında, hukuk fakültesi öğrencileri lehine anlamlı fark bulundu. Bu fark hukuk fakültesi öğrencilerinin hukuk terimlerine daha hakim olması ve sağlık hukuku eğitimi almış olmalarından kaynaklandığı düşünüldü.

Bu çalışmada her beş tıp fakültesi son sınıf öğrencisinden biri ve her üç hukuk fakültesi son sınıf öğrencisinden biri tıbbi malpraktis hakkında eğitim aldığını beyan etmiştir. Teke ve arkadaşlarının (29) yaptığı çalışmada tabiplerin tıp eğitim hayatları boyunca yeterli düzeyde sağlık hukuku eğitimi almadıkları ve kendilerine yetecek şekilde bilgilendirme yapılmadığı bildirildi. Kumral ve Özdeş' in çalışmasında da her on hekimden yaklaşık yedisinin bu konu ile alakalı meslek öncesi verilen eğitimin yeterli olmadığı görüşündedir (31). Uğrak' ın çalışmasında tıbbi hata ve malpraktis ile ilgili eğitim alma oranı her dört katılımcıdan biri olarak (32), Türk Tıp Derneğinin yayınlamış olduğu çalışma raporunda için aynı konu ile alakalı oran her beş katılımcıdan birisinin ancak eğitim aldığı gösterilmiştir (33). Başka ülkelerde de eğitim alma düzeyleri de benzer şekilde düşük bulunmuştur. Saltstone ve ark. yaptığı çalışmada katılımcıların ancak yarıya yakını tıp fakültesi öğrencilik yıllarında eğitim aldığını bildirdi (34). Stajyer avukatlar ile yapılan çalışmada ise sağlık meslek mensubu olmasalar bile hekimlerin yapmış olduğu tıbbi uygulama hatalarını eğitimdeki yetersizliğe bağladıkları sonucuna ulaşılmıştır (35). Bu çalışmada tıbbi malpraktis konusu ile ilgili eğitim alanlar ile almayanlar arasında alınan puan açısından anlamlı fark vardı. Eğitim alanlar sorulardan anlamlı derece daha yüksek puan aldı.

Bu alışma ile yapılan diğer çalışmalar sonuç olarak gösteriyor ki, bu konu ile ilgili olarak tıp ve hukuk fakültelerinin eğitim sürecinde verilen eğitimin geliştirilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada her on katılımcıdan sadece nn tıbbi malpraktis ile ilgili mevzuat veya kaynak okuduğu gözlendi. Hukuk fakültesinde okuyan katılımcıların yaklaşık yarısı tıbbi malpraktis ile ilgili bir mevzuat veya kaynak okumuşken, tıp fakültesinde okuyan her on katılımcıdan birinin konu ile ilgili bir mevzuat veya kaynak okumuş olduğu gözlendi. Bu konuda, Tıp ve Hukuk Fakültesi okuyan katılımcılar arasında ciddi fark olduğu ortaya konuldu. Bilgi sorularından alınan puanda katılımcılar arasında hukuk fakültesi öğrencileri lehine anlamlı fark bulundu. Kumral ve özdeş'in yaptığı çalışmada katılımcıları yarısından biraz fazlası tıbbi malpraktis ile alakalı mevcut yasal düzenlemenin hangi kanunda yer aldığını doğru biliyordu (31). Yıldırım ve ark. yapmış oldukları çalışmada da benzer bir orana ulaşıldı (30). Teke ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da aynı durum sorgulandığında katılımcıları ancak yarısı doğru cevabı verebilmişlerdi (29). Görüldüğü üzere çalışmada tıbbi malpraktis ile ilgili yasa, yönetmelik ve yönerge okuma oranı tıp fakültesi ğrencilerinde düşük bulundu. Bu durum diğer çalışmaları destekler niteliktedir.

Çalışmada katılımcıların, tıbbi malpraktis ile ilgili olarak kendi bilgi düzeylerini değerlendirilmesi istenildiğinde her on katılımcıdan yedisinin bu konuda kendilerini düşük düzeyde olduklarını belirttikleri görüldü. Çalışmada her yüz katılımcının sadece üç kendisinin bilgi düzeyinin yüksek olduğunu düşünüyordu. Anket formunda sorulan bilgi sorularından alınan total puanda tıbbi malpraktis açısından kendini yeterli görme düzeyi yüksek olan katılımcılar ile düşük ve orta olan katılımcılar arasında ve orta olan katılımcılar ile düşük olan katılımcılar arasında anlamlı fark vardı. Kumral ve özdeş' in yaptığı çalışmada ise katılımcı her beş doktordan sadece biri tıbbi uygulama hataları konusunda yeterli bilgisi olduğunu düşünüyordu (31). Yıldırım ve ark. yaptığı çalışmada aynı soruya her on katılımcıdan altısı yeterli bilgim yok cevabını verdi (30). Odabaşı ve ark. yaptığı çalışmada ise her on katılımcıdan  yeterli bilgisi olduğunu beyan etti (36). Uğrak

ve ark. yaptığı çalışmada da beş katılımcıdan sadece biri kendini malpraktis konusunda yeterli görmektedir (32). Bu alışma da literatürü destekler niteliktedir. Ayrıca bu çalışmada hukuk ve tıp fakültesi öğrencileri ayrı ayrı değerlendirildiğinde her dört tıp fakültesi öğrencisinden  kendini tıbbi malpraktis konusunda yetersiz grmele birlikte sadece iki ğrenci kendinin bilgi düzeyini yüksek olarak değerlendirmekte, her on hukuk fakültesi öğrencisinden altısı kendini yetersiz görmekte olduğu gözlendi.

Ailelerinde hukuk meslek mensubu veya sağlık meslek mensubu bulunma durumu ile katılımcıların bilgi düzeyleri arasında anlamlı fark yoktu.

Bu çalışmada tıbbi müdahalenin hukuka uygunluk şartlarının sorgulandığı soru ve hasta ile hekim arasındaki ilişkinin sözleşmesel boyutunun sorgulandığı vaka sorularına hukuk fakültesi okuyanların daha yüksek oranda doğru cevapladığı ve bu alanda tıp fakültesi öğrencileri ile aralarında anlamlı bir fark olduğu gözlendi. Bunun sebebi olarak hukuk fakültesi ğrencilerinin, eğitim süresince aldıkları derslerde özellikle de borçlar hukuku genel ve özel hükümleri derslerinde bu hususlara değinilmiş olması olduğu düşünüldü. Komplikasyon vaka sorusunda ise tıp fakültesi okuyanların daha yüksek doğru cevap verdiği ve hukuk fakültesi öğrencileri ile aralarında anlamlı fark olduğu gözlendi. Bunun sebebi olarak tıp ğrencilerinin eğitimleri süresince özellikle de klinik eğitimlerinde sürekli komplikasyon kavramı ile karşılıyor olması olduğu düşünüldü. Vücut dokunulmazlığının sorgulandığı soruda ise çalışmanın genel sonuçlarının aksine tıp fakültesi okuyanların daha yüksek doğru cevap verdiği ve hukuk fakültesi öğrencileri ile aralarında anlamlı fark olduğu gözlendi. Bunun sebebi olarak ise soruda konulan şıkların özellikle hukuk fakültesi okuyan öğrenciler için eldirici olması ve tıp fakültesi okuyan öğrencilerin tüm eğitimleri boyunca bu kavramlarla karşılaşıyor olması olabileceği düşünüldü.

Bu çalışmanın bazı kısıtlılıkları vardır. Birincisi; alışma bir niversitenin tıp fakültesi ve hukuk fakültesi son sınıfında okuyanlarda yürütülmü olup genelleme yapılamamasıydı. İkincisi konuyla alakalı literatür kısıtlıydı. ncs anket formunda bulunan klasik

sorular, katılımcıların anketi tamamlamasına engel olmaktaydı. Dördüncüsü katılımcıların yarıya yakını 25 yaş ve üstü sınıftaydı. Bunun sebebi; araştırmayı yürütürken hukuk fakültesini ikinci üniversite olarak okuyanların sayısının bir hayli fazla olması olduğu görüldü. Son kısıtlılık ise çalışmayı yürütürken tıp fakültesi öğrencilerinin bu konu ile alakalı eğitimleri ikinci sınıfta aldıkları bilgisine ulaşılmıştır. Anket hazırlanması sırasında bu bilginin öğrenilme yılı göz önüne alınmamıştır. Bu çalışma, konunun öğrenilmesi ile anketin uygulanması sırasında geçen yıllar nedeniyle istenmeden oluşan hatırlama biası içerebilir.

SONUÇ

Bu çalışma ile tıbbi malpraktis ile ilgili olarak tıp ve hukuk fakültesi son sınıf öğrencilerinin sorulan sorulardan düşük puan aldıkları saptanmıştır. Tıp Fakül-

tesi okuyan öğrencilerin, Mezuniyet Öncesi Tıp Eğitimi Ulusal Çekirdek Eğitim Programının Davranışsal, Sosyal ve Beşeri Bilimler Listesi başlığı altında hukuki ve etik durumlar kısmında tıbbi malpraktis ile ilgili eğitimler verilmesi gerektiği belirtilmiş olmakla birlikte bu çalışma ile öğrencilere yeterli eğitimin vermediği görülmüştür. Diğer taraftan Hukuk Fakülteleri okuyan öğrencilerin eğitimleri süresince sağlık hukuku ile dersler verilmesine rağmen yeterli düzeyde eğitim vermediği görülmüştür. Katılımcıların aldıkları düşük puanların, fakültelerinin eğitim sürecinde sağlık hukuku ve tıbbi malpraktis alanında yeterli eğitim verilmemesinin bir sonucu olduğu düşünüldü. Çalışmadan elde edilen veriler neticesinde; Tıp ve Hukuk Fakültelerinde tıbbi malpraktis ve sağlık hukuku alanında verilecek eğitimlerin artırılması ve eğitim yıllarına yayılmasının sağlanması ile bu husustaki bilgi eksiklikleri giderilebilir.

Ek 1: Anket soruları (Kalın font ile yazılanlar doğru cevaplardır.)									
Son sınıf tıp ve hukuk öğrencilerinin malpraktis vakaları hakkındaki görüşleri									
1- Yaşınız kaç?									
2- Cinsiyetiniz nedir?									
a) Erkek					b) Kadın				
3- Bölümünüz nedir?									
a) Tıp					b) Hukuk				
4- Malpraktis konusu ile alakalı herhangi bir eğitim aldınız mı?									
a) Evet					b) Hayır				
5- Malpraktis konusu ile alakalı herhangi bir kaynak veya mevzuat okudunuz mu?									
a) Evet					b) Hayır				
6- Kendinizin 'malpraktis' kavramı konusunda ne kadar yeterli buluyorsunuz?									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7- Ailenizde hukuk mesleği mensubu olan birisi var mı?									
a) Evet					b) Hayır				
8- Ailenizde sağlık mesleği mensubu olan birisi var mı?									
a) Evet					b) Hayır				
9- Tıbbi müdahalenin hukuka uygunluk şartlarını maddeler halinde yazınız?									
CEVAP: Tıbbi müdahalenin kanunen yetkili kişiler tarafından yapılması Tıbbi müdahale kanunen öngörülen amaca uygun yapılması Tıbbi müdahalenin tıp biliminde genel kabul ve kurallara uygun olarak yapılması Hastanın tıbbi müdahaleye rıza göstermesi									
10- Hasta ile hekim arasındaki hukuki ilişki hekimin hukuki sorumluluğunun kaynağı sözleşme ilişkisine dayandırılmaktadır. Bu sözleşme türlerini yazınız?									
CEVAP: Vekalet sözleşmesi, Eser sözleşmesi, Hizmet sözleşmesi									

Ek 1 devamı: Anket soruları (Kalın font ile yazılanlar doğru cevaplardır.)

11- Davacı, 13.11.2000 tarihinde davalı X Hastanesinde kalp (bypass) ameliyatı olduğunu, ağrılarınin geçmemesi üzerine ameliyatı gerçekleştiren davalı doktorlara başvurduğunda, operasyondan sonra doğal bir süreç olan kan pıhtılaşması oluştuğunu bildirdiklerini, başka bir doktora gittiğinde ise, ameliyat sırasında kalbinde sargı bezi unutulduğunun tespit edildiğini, Doktor D, Y Hastanesinde yapılan ameliyatla sargı bezinin çıkarıldığını, beş firmanın başkanlığını ve yöneticiliğini yapmakta olduğundan tedavi süresince maddi ve manevi zarara uğradığını ileri sürerek, fazlaya ilişkin hakları saklı kalmak üzere şimdilik 500.000 TL maddi, 500.000 TL da manevi tazminatın davalılardan birlikte ödetilmesine karar verilmesini istemiştir.

Davalılar, ameliyatın gerektiği gibi yapıldığını, herhangi bir kusurları bulunmadığını savunarak, davanın reddini dilemişlerdir. (Olay "Yargıtay 13. H.D., E: 2006/6704, K:2006/9459, T: 12.06.2006" karardan uyarlanmıştır)

Yukarıda bahsi geçen olayda hekim ile hasta arasında kurulan hukuki ilişki hangi sözleşmeye göre değerlendirilmelidir?

a) Eser Sözleşmesi

b) Vekalet Sözleşmesi

c) Hizmet Sözleşmesi

d) Bağışlama Sözleşmesi

e) Satış Sözleşmesi

12- Davacı küçük yaşta geçirdiği kaza sebebiyle burun kemiğinin kırıldığını, ameliyat olduğunu, davalı şirkete ait 20.06.2012 tarihinde bu hastanede çalışan doktor tarafından ameliyat edildiğini, davalı doktorun hem nefes alma güçlüğünün geçeceğini, hem de şekil bozukluğunun düzeleceği konusunda müvekkiline garanti verdiğini, ameliyat sonrasında müvekkilinin burnunun düzelmediğini, aksine hem burnundan nefes almasının daha da kötü ve burnunun çirkin bir hale geldiğini, burnun sol tarafının içine çöktüğünü, davalı doktorun yaptığı ameliyattan sonra şikayetlerinin daha da arttığını, müvekkilinin 09.10.2015 tarihinde yeniden ameliyat olmak zorunda kaldığını, ameliyat için 14.000,00 TL ödemek zorunda kaldığını, kötü günler geçirdiğini, manevi çöküntüye maruz kaldığını belirterek 14.000,00 TL maddi, 50.000,00 TL manevi tazminatın haksız fiil tarihinden itibaren işleyecek yasal faizi ile birlikte davalılardan tahsili ile müvekkiline ödenmesine karar verilmesini talep etmiştir. (Olay "Yargıtay 15. H.D., E: 2019/2716, K: 2019/3692, T: 30.09.2019" karardan uyarlanmıştır.)

Yukarıda bahsi geçen olayda hekim ile hasta arasında kurulan hukuki ilişki hangi sözleşmeye göre değerlendirilmelidir?

a) Eser Sözleşmesi

b) Vekalet Sözleşmesi

c) Hizmet Sözleşmesi

d) Vekaletsiz İş Görme Sözleşmesi

e) Satış Sözleşmesi

13- Olay günü Mahmut ile Selim aralarında tartışmışlar. Selim Mahmut'u göğsünden bıçaklamıştır. Acil servise getirilen Mahmut bilinci yerinde olmadığı ve yanından onam alınabilecek kimse olmadığı için onam alınmadan acil ameliyata alınmıştır. Mahmut aşırı kan kaybından dolayı ameliyat devam ederken ölmüştür. Olaydan 3 saat sonra haberleri olan Mahmut'un yakınları hastaneye ve tıbbi müdahalede bulunan tüm hekimlere dava açmışlardır.

Yukarıdaki olayda hekimlerin hukuki sorumluluğu hangi kapsamda değerlendirilmesi gerekmektedir?

a) Vekalet sözleşmesi

b) Vekaletsiz iş görme

c) Hizmet sözleşmesi

d) Eser sözleşmesi

e) Bağışlama sözleşmesi

14- anayasanın 17. maddesinde "kişinin rızası olmaksızın vücut bütünlüğüne dokunulamayacağı" belirtilmiştir. Ancak bunun istisnaları vardır. Bu istisnalar aşağıdakilerden hangisi ya da hangileridir?

Bilimsel ve tıbbi deneyler

Tıbbi zorunluluklar

Zorunlu çocukluk aşılıarı

Kanunda yazılı haller

Ek 1 devamı: Anket soruları (Kalın font ile yazılanlar doğru cevaplardır.)

15- Olay 19.09.2005 günü saat 11.25 sıralarında geçirdiği araç dışı trafik kazası (kamyon çarpması) nedeniyle yaralanan ve saat 12.45'te hastaneye götürülen, burada 'hayati tehlikesi yoktur' denilerek beş saat müşahede altında tutulup, tedavisi yapılarak evine gönderilen, ancak aynı gün tekrar rahatsızlanması nedeniyle aynı hastaneye götürülen 1920 doğumlu A'nın yapılan müdahalelere rağmen saat 17.45'te kurtarılamayarak ölmüştür.

Adli Tıp Kurumu 1. İhtisas Kurulunun raporunda; dosyada mevcut olan grafilerde iki taraflı çoklu kaburga (bilateral multipl kot kaburga) kırığı, sağ köprücük kemiği (klavikula) kırığı, sol akciğeri sönmüş (pnömotoraks) cilt altına gaz çıkmış (amfizem), leğen kemikte (os pubis) kırığı olduğu görülmekte ve bu kırıkların tespit edilmeden hasta sadece 5 saat müşahede altında tutularak evine gönderildiği yazmaktadır. (Olay "Yargıtay CGK. 16.05.2017 T. 2017/271 E. 2017/278 K" kararından uyarlanmıştır.)

Yukarıdaki olay ve adli tıp kurumunun kararı incelendiğinde hekim hangi suçtan ceza alması söz konusu olacaktır?

- a) Kasten adam öldürme
- b) Kasten adam öldürmeye teşebbüs
- c) Taksirle adam öldürme

d) Görevi ihmal

- e) Hekim ceza almaz

16- Olay günü Berk husumetlisi olduğu Can'ı iş çıkışı öldürmek için iş yerinin yakınlarında bir yerde gizlenerek beklemektedir. Can'ın işten çıktığını gören Berk saklandığı yerden çıkarak silahla Can'a 3 el ateş etmiştir. Can'ın bir kurşun bacağına bir kurşunda omzuna isabet etmiştir. Olayı görenler hemen 112'yi arayarak Can'ı hastaneye kaldırmışlardır. Hastanenin acil servisinde çalışan Dr. Bilal, daha önce Can tarafından dolandırılmıştır. Bunu hatırlayan ve ona hala kızgın olan Dr. Bilal, Can'a yapacağı tıbbi müdahaleyi geciktirmiştir. Can zamanında müdahale edilmediği için kan kaybından ölmüştür.

Yukarıdaki olayda Dr. Bilal'in işlediği suç nedir ve bu suç dolayısıyla Berk'in işlemek isteği ve icraatta bulunduğu suç arasındaki illiyet (nedensellik) bağı kesilir mi?

- a) Kasten adam öldürme – İlliyet bağı kesilmez
- b) Taksirle adam öldürme – İlliyet bağı kesilmez

c) Kasten adam öldürme – İlliyet bağı kesilir

- d) Taksirle adam öldürme – İlliyet bağı kesilir
- e) Görevi ihmal – İlliyet bağı kesilir

17- Hasta, sanığın acil tıp teknisyeni olarak görev yaptığı X Devlet Hastanesi Dahiliye Polikliniği'nde 13.08.2008 tarihinde muayene olmuş ve hastaya Dodex (b12 vitamini) ampul yazılmış, hasta 14.08.2008 tarihinden itibaren iğnelerini yaptırmaya başlamış, sanık tarafından 17.08.2008 tarihinde 4. iğnenin yapılması sonrasında hastanın sağ bacağına hissizlik oluşmuş, hasta hastaneye tekrar gitmiş ve burada beyin cerrahisi bölümünde yapılan muayene sonucu kısmi felç ile düşük ayak teşhisi konulmuştur. Dosyadan ve kişilerden elde edilen bilgilere göre hastanın işlemlerden öncesi onamı alınmış enjeksiyon doğru yere uygulanmıştır. (Olay "Yargıtay 12. Ceza Dairesi 2015/16030 E., 2016/13365 K." Karardan uyarlanmıştır.)

Yukarıdaki olayda sağlık personeli hangi suçtan yargılanır?

- a) Taksirle yaralamadır malpraktisten yargılanır.
- b) Kasten yaralamadır, malpraktisten yargılanır.

c) Yargılanmaması gerekir, bu bir komplikasyondur.

- d) Görevi ihmalden cezalandırılması gerekir olayda komplikasyon bulunmaktadır.
- e) Görevi ihmalden cezalandırılması gerekir olayda malpraktisten yargılanır.

18- Tıbbi müdahalede bulunacak hekim hastasını aydınlatıp onamını almakla mükelleftir. Aksi takdirde 'malpraktis' kavramı ortaya çıkmaktadır. Ancak bazı hallerde aydınlatma yükümlülüğü ortadan kalmaktadır. Aşağıdakilerden hangisi/hangileri bu hallere örnek teşkil eder?

Hastanın zaten bilgisinin bulunması
Acil durumlar
Hasta aydınlatılmak istememesi
 Büyük cerrahi operasyonlar

Etik Kurul Onayı: Çalışma, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 23/03/2023 tarih ve OMU KAEK 2023/70 sayılı karar ile izin alınmıştır.

Finans: Bu çalışma için hiç bir kurum veya kuruluştan finansal destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

KAYNAKLAR


- Polat O. Tıbbi Uygulama Hataları: Klinik-Sosyal-Hukuksal Etik Boyutları. Ankara: I. Baskı, Seçkin Yayıncılık, 2005.
- Büken E. 1990-2000 Yıllarında Adli Tıp Kurumu I. ve II. İhtisas Kurullarına Obstetrik ve Jinekolojik Malpraktis İddiasıyla Gönderilen Olguların Adli Tıp Açısından İrdelenmesi. Uzmanlık Tezi, Adli Tıp Kurumu, İstanbul, 2002.
- Çetin G, Yorulmaz C. Yeni Yasalar Çerçevesinde Hekimlerin Hukuki ve Cezai Sorumluluğu, Tıbbi Malpraktis ve Adli Raporların Düzenlenmesi. İstanbul, 2006.
- Sayek F. Sağlıkla ilgili Uluslararası Belgeler/ Dünya Tabipler Birliği Avrupa Konseyi Birleşmiş Milletler UNESCO Avrupa Tabip Birlikleri Forumu. Ankara: 2. Baskı, Türk Tabipler Birliği Yayınları, 2009.
- Özkara E, Hancı H. Türkiye'de nöroşirurjinin yasal sorumlulukları ve medikolegal sorunları. Türk Nöroşirurji Derg. 2003;13:213-20.
- Polat O, Pakiş A. Tıbbi uygulama hatalarında hekim sorumluluğu. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Derg. 2011(2):119-25.
- Kocaturk U. Açıklamalı Tıp Terimleri Sözlüğü. Ankara: Dördüncü Basım, Ankara Üniversitesi Basımevi, 1989, s. 170.
- Ambady N, Laplante D, Nguyen T, Rosenthal R, Chaumeton N, Levinson W. Surgeon's tone of voice: a clue to malpractice history. Surgery. 2002;132:5-9. <https://doi.org/10.1067/msy.2002.124733>
- Özaslan A, Kulusayın Ö. Hekimin Yasal Sorumlulukları. İçinde: Adli Tıp Ders Kitabı. İstanbul: Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, 2011. ss. 13-40.
- Ayan M. Tıbbi Müdahalelerden Doğan Hukuki Sorumluluk. Ankara: Kazancı Kitap Ticaret AŞ; 1991. ss. 45-181.
- Bölükbaşı Z. Vekâlet Sözleşmesi ve Vekilin Hesap Verme Borcu (Erişim Tarihi: Mayıs 2023) Erişim: <https://www.yazicio.com/tr/vekalet-sozlesmesi-ve-vekilin-hesap-verme-borcu/>
- Tezel C. Özel Hukuk Bağlamında Hekimlerin Hukuki Sorumlulukları Nedenleri (Unpublished Thesis). Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2014. s. 66.
- Yılmaz B. Hekimin Hukuki Sorumluluğu. Ankara: Adalet Yayınevi; 2020. ss. 50-1.
- Aral F, Ayrancı H. Tıbbi Müdahalelerden Doğan Sorumluluk. Ankara: Kazancı Hukuk Yayınları; 2015. s. 435.
- Şatır N. Hekimlerin Hukuki ve Cezai Sorumluluğu, 1. Baskı. Ankara: Yetkin Yayıncılık; 2015.
- Arıncı A, Usta S. Estetik amaçlı tıbbi müdahalelerde hekimin hukuki sorumlulukları ve eser sözleşmesi. Turk J Plast Surg. 2017;25(2):84-93. <https://doi.org/10.5152/TurkJPlastSurg.2017.2152>
- Petek H. Güzelleştirme amaçlı estetik ameliyatlardan kaynaklanan hukuki sorumluluk. Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Derg. 2006;8(1):191.
- Tandoğan H. Borçlar Hukuku Özel İlişkileri. Ankara: Vedat Yayıncılık; 2010. C. II. s. 375.
- Aslan F. Hekimin sorumluluğunun belirlenmesi bakımından hekim ile hasta arasındaki ilişkinin hukuki mahiyeti. Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Derg. 2020;26(1):405-6. <https://doi.org/10.33433/maruhad.695558>
- Yargıtay Karar Arama. Erişim: <https://karararama.yargitay.gov.tr/>
- Derhem B. Hekimlerin mevzuata göre sahip oldukları haklar ve cezai sorumlulukları konusunda bilgi düzeyi ve davranışları [Uzmanlık Tezi]. Ankara: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2016.
- Çetin E. Hekimlerin tıp hukuku ve mevzuatlar hakkında bilgi düzeyi ve davranışları [Uzmanlık Tezi]. Ankara: Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2018.
- Ayancı Y. Hekimlerde defansif (çekinik) tıp uygulamalarının araştırılması [Uzmanlık Tezi]. Konya: Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi; 2008.
- Tan Ş. Misuses of KR-20 and cronbach's alpha reliability coefficients. Educ Sci. 2009;34:102.
- Tabachnick BG, Fidell LS, Ullman JB. Using multivariate statistics. Boston, MA: Pearson; 2007.
- Temel G. Sağlık çalışanlarının hukuki sorumluluğu bağlamında 2015-2021 yılları arasında Türkiye Cumhuriyeti Danıştay Başkanlığı'nda karara bağlanan tıbbi malpraktis (tıbbi uygulama hatası) davalarının değerlendirilmesi [Uzmanlık Tezi]. Tekirdağ: Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi; 2022.
- Gökmen H, Güleç S. Tıbbi malpraktis riskinin yönetiminde bir araç olarak hekim mesleki sorumluluk sigortaları. Sağlıkta Performans ve Kalite Derg. 2010;1(1):9-16.
- Ertem G, Öksel E, Akbıyık A. Hatalı tıbbi uygulamalar (malpraktis) ile ilgili retrospektif bir inceleme. Dirim Tıp Gazetesi 2009;1(1):1-10.
- Teke HY, Alkan H. A, Başbulut A. Z. Tıbbi uygulama hataları ile ilgili kanuni düzenlemelere hekimlerin bakışı ve bilgilendirme düzeyi. J For Med. 2007;4:61-7.
- Yıldırım A, Aksu M, Çetin İ, Şahan AG. Tokat ili merkezinde çalışan hekimlerin tıbbi uygulama hataları ile ilgili bilgi, tutum ve davranışları. Cumhuriyet Tıp Derg. 2009;31:356-66.
- Kumral B, Özdeş T. Tekirdağ ilindeki hekimlerin tıbbi uygulama hatalarına (malpraktis) bakışı ve değerlendirmeler. Int J Basic Clin Med. 2013;1(2):83-93.
- Uğrak U. Hekimlerin tıbbi hata algı ve tutumları ile malpraktis korkuları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sağlık Yönetimi Programı. Doktora Tezi. Ankara; 2019.
- Sağlık Çalışanlarının Hasta Güvenliği ve Tıbbi Uygulama Hataları ile İlgili Görüşleri, Hasta Güvenliği: Türkiye ve Dünya. İçinde: Çakmakçı MH, Akalın E. Türk Tabipleri Birliği Yayınları, Ankara. 2011; ss. 26-30.
- Saltstone S, Scot P, Robert Saltstone, Brian H. R. Knowledge of medical-legal issues, Survey of ontario family medicine residents. Can Fam Physician. 1997;43:669.

35. Cengiz Dinçer D. Diyarbakır ilindeki stajyer avukatların malpraktis-komplikasyon konusunda bilgi düzeylerinin incelenmesi [Uzmanlık Tezi]. Diyarbakır: Diyarbakır Dicle Üniversitesi; 2020.
36. Balseven Odabaşı A, Tümer AR. Bir grup hekimin yeni Türk Ceza Kanunu ile ilgili değerlendirmeleri. Bull Legal Med. 2008;13(2):49–56. <https://doi.org/10.17986/blm.2008132671>
37. Arikan A, Çınarlı S, Aykar F. S, Sayan A. Attitudes of medical malpractice in pediatric surgery. J Pediatr Res. 2017;4:117–22. <https://doi.org/10.4274/jpr.16013>
38. Kumar R, Mehta S, Kalra R. Knowledge of staff nurses regarding legal and ethical responsibilities in the field of psychiatric nursing. Nurs Midwifery Res. 2011;7:1–11. <https://doi.org/10.1177/0974150X20110101>
39. Yöntem S. Hemşirelerin ilaç hatalarına yönelik bilgi ve tutumları (Yüksek Lisans Tezi) . İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, İzmir; 2016.
40. Aydoğan Gedik S, Ünsal A, Arslantaş D, Mutlu A. Tıp fakültesi öğrencilerinin tıbbi malpraktis bilgi düzeyi, Osmangazi Tıp Derg. 2021;171–81. <https://doi.org/10.20515/otd.745382>
41. Polit DF, Beck CT, Owen SV. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. Res Nurs Health. 2007;30(4):459–467. <https://doi.org/10.1002/nur.20199>
42. Gürelli N. Hukuk Açısından Cerrahi Müdahalenin Sınırları. İÜHFİM. 1981;45(1-4):267–275.

Çocuk cinsel istismarında mağdur ve istismar özelliklerinin değerlendirilmesi: Bir çocuk izlem merkezi deneyimi

Evaluation of victim and abuse characteristics in child sexual abuse:
A child advocacy center experience

 Ayşegül Tonyalı¹
0000-0003-0734-5602

 Gül Karaçetin¹
0000-0002-9109-6559

 Hacer Ayşen Atik Tosunlar¹
0000-0001-9789-9216

 Binay Kayan Ocakoğlu¹
0000-0003-0043-6288

ÖZET

Amaç: Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi bünyesinde hizmet veren Çocuk İzlem Merkezinde (ÇİM) değerlendirilen hastaların başvuru şekilleri ve nedenleri, ailelerinin demografik özellikleri, uygulanan prosedürler ve sağlanan hizmetleri gözden geçirmeyi amaçladık.

Materyal ve Metod: 2015-2020 tarihleri arasında olası cinsel istismar şüphesi ile değerlendirilen vakaların dosyaları retrospektif olarak tarandı. Yapılan adli ve psikiyatrik görüşme ile cinsel istismar tanısı konmuş olan vakalar çalışmaya dahil edildi. Vakaların demografik bilgileri, bildirim şekilleri, istismarcının yaşı, mağdurla olan yakınlık derecesi, paydaş kurumlarca yapılan işlemler, diğer işlemler gibi veriler kayıt edildi.

Bulgular: Çalışmaya toplam 384 vaka dahil edildi. Vakaların 320 tanesi (%83.3) kız iken 64 (%16.7) tanesi erkek idi. Vakaların ortalama yaşı 12.7 (± 3.17) yıl idi. İstismarların 268'i (%69.8) basit cinsel istismar iken 114'ü (%29.7) nitelikli cinsel istismar şeklinde idi. Basit cinsel istismarda bulunan kişiler daha çok yabancılar iken (n=78, %29.1, $p < 0.001$) nitelikli cinsel istismarda bulunanların çoğu arkadaş/sevgili (n=59, %52.2, $p < 0.001$) idi. Aile içi cinsel istismar (ensest), olguların %15.9 (n=61)'ini oluştuyordu. Bunların 26'si (%6.8) 1. derece, 35'i (%9.1) 2. derece akraba idi. 45 vakada (%11.7) ise istismarcı, mağdura hizmet veren kamu çalışanı idi. İstismarcının yakınlığı yaş grubuna göre karşılaştırıldığında 0-6, 7-11, 12-18 yaş grupları arasında anlamlı fark vardı ($p < 0.001$). 17 (%4.4) çocuk ve ergen için koruma kararı çıkarıldı.

Sonuç: ÇİM'lerde hizmet standardizasyonunun sağlanması ve bunun uzun dönem etkileri açısından birtakım endişeler olsa da, toplumsal farkındalığın artırılması, halkın eğitilmesi, çocuk koruma politikalarının geliştirilmesi ve savunulması gibi konularda önemli rol oynamaktadır.

Anahtar Kelimeler: İstismar, çocuk izlem merkezi, adli görüşme

ABSTRACT

Objective: We aimed to review the admission patterns and reasons, demographic characteristics of the families, procedures performed, and services provided to the patients who were evaluated at the Child Advocacy Center (CAC) of Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Mental and Neurological Diseases Training and Research Hospital.

Method: The files of cases evaluated with suspicion of possible sexual abuse between 2015 and 2020 were retrospectively reviewed. Cases diagnosed with sexual abuse after forensic and psychiatric interviews were included in the study. Data such as demographic information of the cases, reporting methods, age of the abuser, degree of closeness with the victim, actions taken by stakeholder institutions, and other actions were recorded.

Results: A total of 384 cases were included in the study. Of the 384 cases, 320 (83.3%) were female and 64 (16.7%) were male. The mean age of the cases was 12.7 (± 3.17) years. While 268 (69.8%) of the abuses were harassment, 114 (29.7%) were rape. While the harassers were mostly strangers (n=78, 29.1%, $p < 0.001$), most of the rapists were friends/relatives (n=59, 52.2%, $p < 0.001$). Intrafamilial sexual abuse (incest) constituted 15.9% (n=61) of the cases. Of these, 26 (6.8%) were 1st degree relatives and 35 (9.1%) were 2nd degree relatives. In 45 cases (11.7%), the abuser was a public employee providing services to the victim. When the proximity of the abuser was compared by age group, there was a significant difference between the 0-6, 7-11, 12-18 age groups ($p < 0.001$). 17 (4.4%) children and adolescents received protection orders.

Conclusion: Although there are some concerns about the standardization of services in CRCs and its long-term effects, they play an important role in raising social awareness, educating the public, developing and defending child protection policies.

Keywords: Abuse, child advocacy center, forensic interview

Cite as: Tonyalı A, Karaçetin G, Atik Tosunlar HA, Kayan Ocakoğlu B. Çocuk cinsel istismarında mağdur ve istismar özelliklerinin değerlendirilmesi: Bir çocuk izlem merkezi deneyimi. J For Med 2023;37(3):143-149

Received: 21.09.2023 • Accepted: 10.11.2023

Corresponding Author: Zuhuratbaba Mah., Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Bakırköy, İstanbul, Türkiye

E-mail: draysegultonyali@gmail.com

¹Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Bakırköy, Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye



Turkish Journal of Forensic Medicine is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

GİRİŞ

Çocuğa yönelik cinsel istismar, bir çocuğun tam olarak anlamadığı, bilgilendirilmiş rıza göstermediği veya gelişimsel olarak hazır olmadığı ya da toplumun yasalarını veya sosyal tabularını ihlal eden cinsel faaliyetlere dahil edilmesi olarak tanımlanabilir. Çocuklar, yaşları veya gelişim aşamaları nedeniyle mağdur üzerinde sorumluluk, güven veya güç konumunda olan hem yetişkinler hem de diğer çocuklar tarafından cinsel istismara uğrayabilir (1). Çocuğun cinsel istismarı, Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC) tarafından, tamamlanmış veya teşebbüs edilmiş herhangi bir cinsel eylem, cinsel temas veya çocuğun cinsel anlamda kötüye kullanımı olarak tanımlanmaktadır (2). Çocuk istismarı dünya genelinde yaygın bir sorundur. Dünya çapında çocuk istismarı epidemiyolojisini gözden geçiren bir çalışmada, 39 yaygınlık çalışmasına karşılık gelen 38 bağımsız makale tespit edilmiş ve bu makaleler 21 farklı ülkede çocukluk çağı cinsel istismarının yaygınlığını kadınlar için %0 ila 53 ve erkekler için %0 ila 60 arasında değişen oranlarda bildirmiştir (3). Populasyon düzeyinde tahminlere göre her 10 çocuktan 1'i (her 7 kızdan 1'i ve her 25 erkekten 1) 18 yaşından önce cinsel istismara uğramaktadır (4).

Çocuk izlem merkezleri (ÇİM) (Child Advocacy Center) cinsel istismara maruz kalma şüphesi olan çocukların sekonder zarar görmesini önlemeyi amaçlayan ve çocuğun yararına hizmet veren kurumların koordinasyon içinde hizmet sunmasını ilke edinen önemli bir yapılandırma. Türkiye'de ÇİM ilk olarak 2010 yılında Ankara'da pilot uygulama kapsamında açılmış olup hizmetlerine 2012/20 sayılı Başbakanlık Genelgesi doğrultusunda devam etmektedir (5). Sağlık Bakanlığı güncel verilerine göre 2023 yılı Temmuz ayı itibarıyla ülkemiz genelinde 61 ilde faaliyet gösteren 64 adet ÇİM bulunmaktadır (6).

On sekiz yaşını doldurmamış bir çocuğun cinsel istismara uğradığına dair bir bildirim kendisi, ailesi ya da çevresi tarafından Cumhuriyet savcılığı yada kolluk kuvvetlerine yapılmasının ardından ÇİM ile irtibata geçilmektedir (7). Çocuk istismarı değerlendirme süreci, her aşamasında ekip çalışmasını gerektirmektedir. ÇİM'de sorumlu hekim, adli görüşmeci ve aile görüşmecisi, Aile ve Sosyal Politikalar İl Müdürlüğü temsilcisi,

Cumhuriyet Savcısı, mağdurun avukatı, Adli Tıp Uzmanı, hemşire, sekreter, polis/güvenlik görevlisi ve diğer konsültan hekimler görev alırlar (8).

Önceki çalışmalarda ÇİM'lerin kurumsal özellikleri birçok kez değerlendirilmiş (9), bu merkezlerin avantajları, uygulama zorlukları ve geliştirilmesi gereken alanları incelenmiş ve ek olarak bu merkezlerdeki ruh sağlığı hizmetleriyle ilgili uygulamalar değerlendirilmeye çalışılmıştır (10). Yapılan araştırmalara göre neredeyse tüm ÇİM'ler multidisipliner ekipte kolluk kuvvetlerinin, çocuk koruma temsilcilerinin bulunması gibi birkaç temel özelliğe sahipken, akreditasyon yönergeleri dahilindeki bazı özelliklerde ise önemli değişiklikler olabildiği sonucuna varılmıştır. Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) ÇİM karakteristiklerini değerlendiren bir araştırmaya göre ÇİM'lerin %48'inde mağdur avukatları, %51'inde ruh sağlığı hizmetleri mevcuttu. ÇİM bünyesinde sağlanan bu hizmet farklılıkları, erişilebilirliğinin ve sağlanan standardın değişmesine neden olabilir (11). Dünya genelinde birçok ÇİM'in literatürde yaygın olarak incelenen tam hizmet modellerine uymadığı düşünüldüğünde (11), bu farklılıkların, uygulama ve sonuçları nasıl etkileyebileceğini anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Bu çalışmada İstanbul Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi bünyesinde hizmet veren ÇİM'de değerlendirilen mağdurların başvuru şekilleri ve nedenleri, ailelerinin demografik özellikleri, uygulanan prosedürler ve sağlanan hizmetleri gözden geçirmeyi amaçladık.

MATERYAL VE METOD

Yerel etik kurul onamı alındıktan sonra (Protokol No: 2020/523, Karar No: 2020-24-17) Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi bünyesinde hizmet veren ÇİM'de 2015-2020 tarihleri arasında olası cinsel istismar şüphesi ile değerlendirilen vakaların dosyaları retrospektif olarak tarandı. Yapılan adli ve psikiyatrik görüşme ile cinsel istismar tanısı konmuş olan vakalar çalışmaya dahil edildi. Vakaların

demografik bilgileri, bildirim şekilleri, istismarcının yaşı, mağdurla olan yakınlık derecesi, paydaş kurumlarca yapılan işlemler, diğer işlemler gibi veriler kayıt edildi.

Çalışma, gizlilik prensiplerine özen gösterilerek hazırlandı ve verilerin çocuk, aile veya adli süreçle ilgili herhangi bir ayrıntı içermemesine özen gösterildi. Vakalar, çocukların gelişim dönemlerine göre üç yaş grubunda incelendi: 0-6, 7-11 ve 12-18 yaş arası. Türk Ceza Kanunu'nun 103/3/c-d-e. maddelerine dayanarak çocuğun tanıdığı ancak herhangi bir akrabalık ilişkisi olmayan kişiler "tanıdık" genel kategorisinde incelendi. Daha detaylı bir değerlendirme amacıyla "arkadaş/sevgili" alt grubu eklendi. Öz veya üvey baba, öz veya üvey kardeş, amca, dayı, dede ve bunların çocukları "aile içi" olarak kabul edildi. Bu grup da detaylı değerlendirme amacıyla "1.derece" veya "1. derece dışı" olarak değerlendirildi. Çocuğun hizmet ilişkisi içinde olduğu kişiler (örneğin öğretmenler, kamu görevlileri vb.) "mağdura hizmet veren çalışanlar" olarak sınıflandırıldı ve çocuğun tanımadığı, herhangi bir akrabalık ilişkisi olmayan kişiler ise "yabancı" olarak kategorize edildi.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS) sürüm 25.0 (Armonk, New York, ABD) kullanılmış ve p-değerinin <0.05 olması anlamlı kabul edilmiştir. Sürekli değişkenlerin normal dağılımını değerlendirmek için Skewness ve Kurtosis değerleri (-1.5, +1.5) (12) kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen değişkenler uygun olduğunda Mann-Whitney-U testi veya Kruskal-Wallis testi ile analiz edilmiştir. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılması Ki-kare ve Fisher's exact test ile yapılmış ve sonuçlar yüzde olarak sunulmuştur.

BULGULAR

Çalışmaya toplam 384 vaka dahil edildi. Vakaların 320 tanesi (% 83.3) kız iken 64 (%16.7) tanesi erkek idi. Vakaların ortalama yaşı 12.7 (± 3.17) yıl idi (Tablo 1). İstismarların 268'i (%69.8) basit cinsel istismar iken 114'ü (%29.7) nitelikli cinsel istismar şeklinde idi. Basit cinsel istismarda bulunan kişiler daha çok

Tablo 1. Çalışma grubunun yaş ve cinsiyet özelliklerine göre dağılımı

			Test istatistiği (x2)	p değeri
Yaş (ort, ss)	12.7 \pm 3.17			
Cinsiyet (K/E)	320/64			
0-6 yaş (K/E) (n=17, %4.4)	7/10	p<0.05 (grup içi)	36.85	p<0.001
7-12 yaş (K/E) (n=113, %29.4)	84/29	p<0.05 (grup içi)		
13-18 yaş (K/E) (n=254, %66.1)	229/25	p<0.05 (grup içi)		

ort. ortalama, ss. standart sapma, K: kız, E: erkek, x2: kıkare testi

Tablo 2. İstismarcıların özellikleri ve çocuğa olan yakınlık durumları

Tanıdık birey	Aile içi	n, (%)
	1. derece akraba (A, B, Ç)	26 (6.8)
	2. derece akraba	35 (9.1)
	Aile dışı	
	Akran/arkadaş /sevgili	78 (20.3)
	Mağdura hizmet veren görevlisi	45 (11.7)
	Üvey anne/baba veya anne babanın sevgilisi	11 (2.9)
	Üvey kardeş	1 (0.3)
	İmam nikahlı eş	8 (2.1)
	İş arkadaşı/patron	1 (0.3)
	Uzaktan tanıdık/diğer (uzak çevre)	87 (22.4)
Yabancı veya bilinmeyen		92 (24)
Toplam		384

A anne, B baba, Ç çocuk

yabancılar iken (n=78, %29.1, p<0.001) nitelikli cinsel istismarda bulunanların çoğu arkadaş/sevgili (n=59, %52.2, p<0.001) idi. Aile içi cinsel istismar (ensest), olguların %15.9 (n=61)'ini oluşturuyordu. Bunların 26'sı (%6.8) 1. derece, 35'i (%9.1) 2. derece akraba idi. 45 vakada (%11.7) ise istismarcı, mağdura hizmet veren kamu çalışanı idi (Tablo 2).

İstismarcının yakınlığı yaş grubuna göre karşılaştırıldığında 0-6, 7-11, 12-18 yaş grupları arasında anlamlı fark vardı (p<0.001). Post-hoc incelemelerde bu farkların istismarcı olarak üvey anne/baba veya anne babanın sevgilisinin, üvey kardeşlerin, imam nikahlı eş, işveren/patron veya mağdura

Tablo 3. Adli değerlendirmeye ilişkin veriler

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Adli muayene yapıldı.	42	10.9
Adli muayene yapıldı, numune örnekleri adli tıpa yönlendirildi.	68	17.7
Aile adli muayeneyi reddetti.	13	3.4
Adli muayene yapılmadı.	261	68

Tablo 4. Yapılan diğer işlemlere ilişkin veriler

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Paydaş kurumlarla yapılan işlemler	Sosyal inceleme	69	18
	Koruma kararı	17	4.4
	Bakım tedbiri	20	5.2
	Okul değişikliği	0	0
Diğer işlemler	Aile görüşmesi yapıldı.	196	51
	Çocuk ve ergen psikiyatri konsultasyonu istendi.	79	20.6
	Gebelik değerlendirmesi yapıldı.	Gebelik saptanmadı 361	94
		Gebelik sürüyor 17	4.4
		Kürtaj yapılmış 1	0.3
	Doğum olmuş 3	0.8	

hizmet veren kamu çalışanlarının 12-18 yaş grubunda diğer gruplara göre anlamlı fazla olmasından kaynaklandığı görüldü. 3 grup arasında istismarcı yaşı açısından anlamlı fark yoktu.

Olguların çoğunluğunun kolluk kuvvetleri tarafından yönlendirildiği belirlendi (n=166, % 43.2).

Adli görüşme sonrasında olguların genital bölgeyi (vajinal ve anal bakı dahil) içeren adli muayeneye gerekliliği kararı Cumhuriyet savcısı tarafından ekip çalışanlarının uygun görüşleri üzerine alınmıştır. Toplam 110 (%28.6) olguya adli muayene yapıldı ve bunların 68'inde (%17.7) cinsel istismara dair örnek numuneleri adli tıpa yönlendirildi. 13 (%3.4) vakada aile reddi nedeniyle adli muayene yapılmadı (Tablo 3).

Cinsel istismar mağdurlarına paydaş kurumlar tarafından gerçekleştirilen hizmetlere ilişkin bulgular değerlendirildiğinde; 69(%18) vakada sosyal inceleme istendi. 17 (%4.4) çocuk ve ergen için koruma kararı çıkarıldı. 20'sinin (%5.2) bakım tedbiri kapsamında

kurum bakımına alındığı (5395 sayılı çocuk koruma kanunu 5/c maddesi) görüldü. Okul değişikliği talep edilen vaka mevcut değildi. Olguların 79'u (%20 .6)'sı eşlik eden psikiyatrik sorunlar sebebiyle çocuk ve ergen psikiyatri bölümüne sevk edildi. Gebelik değerlendirmesi sonuçları incelendiğinde; 17 vakada gebelik mevcut iken (n=17, %4.4), 1 vakada kürtaj (n=1, %0.3) gerçekleşmiş, 3 vakada (n=3, %0.8) ise doğum olmuştu.

TARTIŞMA

Bir yetişkinin, cinsel tatmin amaçlı olarak çocuk ve ergenlere karşı yaptığı tüm sözlü ve fiziksel eylemler cinsel istismar kapsamında değerlendirilir. Bu araştırmada, cinsel istismar nedeniyle Çocuk İzlem Merkezi'ne sevk edilen çocuk ve ergenlerin demografik bilgileri, yaşadıkları istismarın niteliği, istismarda bulunan kişinin kimliği, bildirim detayları ve mağdurlar için sunulan hizmet yöntemleri ele alınmıştır.

ÇİM modeli 1980'li yıllarda Amerika Birleşik Devletleri'nde kolluk kuvvetlerinin ve çocuk koruma uygulamalarının cinsel istismar mağduru olan çocuklarla çalışmalarındaki başarısızlık üzerine geliştirilmiştir (11). Bu süreç içerisinde çocuk yaşadığı olayı defalarca farklı farklı kişilere anlatmak zorunda kalıyordu. Konusunda uzman olmayan, gerekli eğitim ve donanıma sahip olmayan meslek üyelerince yinelenen sorulara maruz bırakılan çocuklarda derin bir ruhsal yaralanmanın olabileceği aşikardır. Ayrıca tekrarlayan açıklamalar yapmanın çocukta oluşan psikolojik etkileri arttırdığı ve sekonder duygusal istismara neden olabildiği bildirilmiştir. Çocuk cinsel istismarının kurumlar tarafından genellikle yetersiz yönetilmesinin ve tekrarlayan genellikle travmatize edici görüşmelerin önüne geçilmesi düşüncesi itici güç olmuştur (8).

Bu yaklaşım, istismara uğrayan çocukların tıbbi muayene, psikolojik destek ve koruma hizmetlerinin bağımsız çocuk dostu bir tesiste sunulması, istismar soruşturmasının multidisipliner ekip çalışmasını içeren ve kurumlu bir yapıda işbirliği dahilinde yürütülmesini içerir (13). Yapılan bir derleme çalışmasına göre, multidisipliner ekip uygulamalarının standart kurum uygulamalarına

kıyasla ceza hukuku ve ruh sağlığı müdahalelerini iyileştirmede daha etkili olduğu gösterilmiştir (14). Başka bir çalışmada, ÇİM'lerde sağlanan multidisipliner yaklaşımların standardizasyonunun, adli görüşme kalitesi, istismar varlığının netleştirilmesi ve çocuk koruma planları üzerindeki önemi vurgulanmıştır (15).

Wherry ve ark.'nın tedaviye yönlendirme, kanıta dayalı uygulamalar hakkında bilgi ve eğitim ihtiyaçları konusunda ÇİM'e yönelik gerçekleştirdiği araştırmanın en önemli bulgularından biri; ÇİM personeli olan uygulayıcıların ruh sağlığı hizmeti verdiği ÇİM oranlarının düşük olmasıydı (%30). Bu durum, saha dışı ve harici hizmet sağlayıcılara yüksek oranda güvenildiği anlamını taşıyabilir ve çocuk istismarına yönelik kanıta dayalı etkin değerlendirme ve tedavi sağlanmasına dair bir endişeye neden olmaktadır (16). Benzer şekilde, Thackeray ve ark., ÇİM'lerin yalnızca %29'unun aile içi şiddet değerlendirmeleri yaptığını tespit etmiştir (17). Bizim çalışma bulgularımıza göre 79 vakada (%20.6) çocuk ve ergen psikiyatri konsültasyonu istenmiştir. 196 vakada ise (%51) aile görüşmesi yapılmıştır. Çalışmamızda doğrudan ÇİM bünyesinde olmasa da, hastane ile entegre biçimde ruh sağlığı hizmeti sunuluyor olması olguların hizmet alımını kolaylaştırıcı yönde bir etkiye sahip olabilir. Benzer şekilde; aile görüşmeleri, aile içi şiddetin tespiti için bir olanak sağlıyor olabilir. Travma mağduru çocukların ÇİM bünyesinde daha kapsamlı değerlendirilmesinin, uzun dönem sonuçları açısından daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Türkiye'de sıklıkla cinsel istismar mağduru çocuklar olmak üzere adli bildirim, adli görüşme ve muayeneyi içeren adli işlem basamaklarında çocukların ikincil mağduriyetleri söz konusu idi. Çocuk izlem merkezine yönelik çalışmalar 2008 yılında başlamış ve ilk çocuk izlem merkezi 01.10.2010 tarihinde Ankara'da kurulmuştur (8). Bu kurumların sayısının göreceli olarak az olması ve sistemin yeni kurulması dolayısıyla bu konuda ülkemizde yapılan çalışmalar çok fazla değildir. Eskin ve arkadaşları tarafından 2005 yılında yayınlanan bir çalışmada 1262 üniversite öğrencisine yapılan anket sonucunda katılımcıların %28.1'inin çocukluğunda en az bir istismar durumu ile karşılaştığı belirlenmiştir (18). 2016 yılı verilerine

göre Türkiye çocuk cinsel istismar suçunda dünya genelinde 3. sırada yer almaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre Ocak 2011- Mayıs 2016 tarihleri arasında ÇİM'e başvuran mağdurların sayısı 21.068 iken bu vakaların %85'i kız iken %15'i erkek idi (19).

Dönmez ve ark. (20) Tarafından yapılan cinsel istismar mağduru çocuk ve ergenleri değerlendiren bir çalışmaya toplam 215 birey dahil edilmiştir. Olguların %73'ü kız iken %27'si erkek idi. Olguların %59.1'i ilköğretime devam ediyordu. Ailelerin %73'ünün sosyoekonomik düzeyi düşük iken %25,6'sının orta düzey, %1.4'ünün ise yüksek düzeydeydi. Cinsel istismarların %37.7'sinde bedene cinsel amaçlı dokunma var iken %21.9'unda vajinal penetrasyon, %20'sinde anal penetrasyon vardı. İstismarcıların hepsi erkek idi.

Başka bir çalışmada Malatya Çocuk İzlem merkezinde 2015-2019 yılları arasında değerlendirilen cinsel istismar vakaları incelenmiştir. Toplam cinsel istismar vaka sayısı 678 iken mağdurların %83.3'ü kız, %16.7'si ise erkek idi (19). Cinsel istismara uğrayan çocukların %68.9'u 12-18 yaş arasında idi. Mağdur olan çocuklardan aile gelir durumu bilgisi olan 307 kişi idi. Bunların %58.4'ü düşük gelir grubunda, %32.1'i orta gelir grubunda, %9.4'ü de yüksek gelir grubundaydı. Yine bu çalışmada istismarcıların %98,2'si erkek iken, %1,8'i kadın idi.

Cinsel suçlar ciddi suçlardır ve ergenlerin tüm cinsel saldırıların %20'sini ve tüm çocuk cinsel istismarının %50'sini gerçekleştirdiğine inanılmaktadır (21). Araştırmamızın sonuçlarına göre, cinsel istismara en sık maruz kalan grubun, daha önce 2012-2013 yılları arasında İzmir ÇİM'de yapılan başka bir çalışmanın bulgularına benzer biçimde (22); genç kızlar olduğu ve cinsel istismarın en sık akranlar, arkadaşlar ve sevgililerle ilişkili olduğu görülmektedir. Bizim çalışmamızda da istismarcının arkadaş/sevgili olma oranı %20,3 olup, yabancı (%24) ve uzaktan tanıdıklardan (%22,4) sonra en sık 3. kategoridir. Yapılan araştırmalar, tutarlı bir şekilde hem çocuk hem de akran suçluların en çok tanıdıklarına karşı suç işleme eğiliminde olduğunu ortaya koymuştur. Akran suçları için ikinci en yaygın mağdur yabancılar olurken, çocuk suçlular için aile üyeleri bir sonraki en yaygın mağdur olmuştur (21).

Psikolojik olarak, çocukluk çağı cinsel istismarı anksiyete, depresyon ve intihar eğilimi gibi birçok ruhsal sağlık durumuyla ilişkilidir. Çocuğun cinsel istismarı ayrıca gastrointestinal sistem ve respiratuar sistem sorunları ile de ilişkilidir ve istismar öyküsü olmayanlara kıyasla bu vakalarda daha fazla sağlık sorunu bildirilmektedir (23). Yapılan bir meta-analizden elde edilen bulgular, çocukluk çağı cinsel istismar öyküsünün ergenlik döneminde hamile kalma riskini önemli ölçüde artırdığını göstermektedir (24). Bizim çalışmamızda da vakaların %4,4'ünde gebelik devam etmekte, %0.3'ünde kürtaj gerçekleşmiş, %0.8'inde ise doğum olmuştu. Çocukluk çağı cinsel istismarı öyküsü varlığında, istismardan hemen sonraki değerlendirmelere ek olarak; istismara maruz kalan vakaların değerlendirilme ve izleminin ergenlik dönemine kadar uzanması ve özellikle cinsel gelişim, cinsel karar verme, risk alma ve erken gebelikle ilişkili diğer faktörlerle ilgili konular daha detaylı ele alınması önem arz etmektedir.

Sınırlılıklar

Çalışmamızın retrospektif olması ve değerlendirmelerin yapılandırılmış ölçekler kullanılmadan yapılmış olması en büyük kısıtlılıklarıdır. Ayrıca olguların uzun dönem takip verileri de bulunmamaktadır. Örneklem sayısının büyüklüğü çalışmanın güçlü yanını temsil etmektedir.

SONUÇ

ÇİM'ler, çocuk cinsel istismarının ele alınmasında multidisipliner yöntemlerle etkin yaklaşımlar göstermektedirler. Bu alanda faaliyet gösteren tüm profesyonelleri tek bir çatı altında bir araya getirerek, tüm hizmetlerin aynı merkezde sunulmasını, bünyesinde olmayan diğer kurumlara hızlı yönlendirme yapılmasını sağlamakta ve vakaların travmatik adli süreçten en az etkilenmesine katkıda bulunmaktadır. Ayrıca, ÇİM'ler, verileri tek bir kaynaktan toplama kapasiteleri nedeniyle, veri güvenliğinin oldukça önem arz ettiği istismar konusundaki önemli bir ihtiyaca yanıt vermektedirler. ÇİM'lerde hizmet standardizasyonunun sağlanması ve bunun uzun dönem etkileri açısından birtakım endişeler olsa da, toplumsal farkındalığın artırılması,

halkın eğitilmesi, çocuk koruma politikalarının geliştirilmesi ve savunulması gibi konularda önemli rol oynamaktadır. ÇİM'lerin istismar mağduru çocukların iyilik hali ve ruh sağlığı üzerine etkisini araştıran geniş örneklemli uzunlamasına çalışmalara ihtiyaç vardır.

Etik Kurul Onayı: Çalışma, Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 07/12/2020 tarih ve 2020-24-17 sayılı karar ile izin alınmıştır.

Finans: Bu çalışma için hiç bir kurum veya kuruluştan finansal destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

KAYNAKLAR

1. Organization WH. Preventing child maltreatment: a guide to taking action and generating evidence: World Health Organization; 2006.
2. Leeb RT. Child maltreatment surveillance: Uniform definitions for public health and recommended data elements: Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury; 2008. <https://doi.org/10.1037/e587022010-001>
3. Pereda N, Guilera G, Forns M, Gómez-Benito J. The international epidemiology of child sexual abuse: a continuation of Finkelhor (1994). *Child Abuse Negl.* 2009;33(6):331-42. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2008.07.007>
4. Scoglio AAJ, Kraus SW, Saczynski J, Jooma S, Molnar BE. Systematic review of risk and protective factors for revictimization after child sexual abuse. *Trauma Violence Abuse.* 2019;1524838018823274. <https://doi.org/10.1177/1524838018823274>
5. Orhan G, Ulukol B, Canbaz H. Çocuk izlem merkezi modeli ve bu modelde gözlenen sorunlar. *Kriz Derg.* 27(3):178-86.
6. Çocuk İzlem Merkezi (ÇİM) Listesi: Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü. Erişim: <https://khgmsaglikhizmetleridb.saglik.gov.tr/TR-43119/cocuk-izlem-merkezi-cim-listesi.html>
7. Bağ Ö, Alşen S. Çocuğun cinsel istismarının değerlendirilmesinde yeni model: Çocuk İzlem Merkezleri. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Derg.* 2016; 6(1):9-14. <https://doi.org/10.5222/buchd.2016.009>
8. Bilginer SÇ, Çalışkan D. Çocuğu istismardan korumada yeni bir yaklaşım: Çocuk İzlem Merkezleri. Prof. Dr. Emine Akyüz'e Armağan. Kepenekçi YK, Taşkın P, editörler. Ankara: PEGEM; 2018. ss. 119-27.
9. Jackson SL. A USA national survey of program services provided by child advocacy centers. *Child Abuse Negl.* 2004;28(4):411-21. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2003.09.020>
10. Newman BS, Dannenfelser PL. Children's protective services and law enforcement: Fostering partnerships in investigations of child abuse. *J Child Sex Abus.* 2005;14(2):97-111. https://doi.org/10.1300/J070v14n02_06

11. Herbert JL, Walsh W, Bromfield L. A national survey of characteristics of child advocacy centers in the United States: Do the flagship models match those in broader practice? *Child Abuse Negl.* 2018;76:583–95. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.09.030>
12. Tabachnick BG, Fidell LS. *Using multivariate statistics.* Boston, MA: Pearson; 2013. p. 983.
13. Herbert JL, Bromfield L. Evidence for the efficacy of the Child Advocacy Center model: a systematic review. *Trauma Violence Abuse.* 2016;17(3):341–57. <https://doi.org/10.1177/1524838015585319>
14. Herbert JL, Bromfield L. Better Together? A review of evidence for multi-disciplinary teams responding to physical and sexual child abuse. *Trauma Violence Abuse.* 2017;20(2):214–28. <https://doi.org/10.1177/1524838017697268>
15. Brink FW, Thackeray JD, Bridge JA, Letson MM, Scribano PV. Child advocacy center multidisciplinary team decision and its association to child protective services outcomes. *Child Abuse Negl.* 2015;46:174–81. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2015.04.011>
16. Wherry JN, Huey CC, Medford EA. A national survey of child advocacy center directors regarding knowledge of assessment, treatment referral, and training needs in physical and sexual abuse. *J Child Sex Abus.* 2015;24(3):280–99. <https://doi.org/10.1080/10538712.2015.1009606>
17. Thackeray JD, Scribano PV, Rhoda D. Domestic violence assessments in the child advocacy center. *Child Abuse Negl.* 2010;34(3):172–82. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2009.10.002>
18. Eskin M, Kaynak-Demir H, Demir S. Same-sex sexual orientation, childhood sexual abuse, and suicidal behavior in university students in Turkey. *Arch Sex Behav.* 2005;34:185–95. <https://doi.org/10.1007/s10508-005-1796-8>
19. Aksüt Y. Çocuk cinsel istismarının sosyolojik analizi (Malatya çocuk izlem merkezi uygulaması): İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü; 2020.
20. Donmez YE, Soylu N, Ozcan OO, Yuksel T, Demir AC, Bayhan PC, Miniksar DY. Sociodemographic and clinical features of sexually abused children and adolescents cases. *J Turgut Ozal Med Cent* 2014;21(1):44–8.
21. Keelan CM, Fremouw WJ. Child versus peer/adult offenders: A critical review of the juvenile sex offender literature. *Aggress Violent Behav.* 2013;18(6):732–44. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2013.07.026>
22. Bağ Ö, Alşen S. Çocuk izlem merkezinde cinsel istismarın değerlendirilmesi: Bir merkezin bir yıllık deneyimi. *Anatolian J Psychiatry.* 2017;18(1):62–8.
23. Brunton R, Dryer R. Child sexual abuse and pregnancy: a systematic review of the literature. *Child Abuse Negl.* 2021;111:104802. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104802>
24. Noll JG, Shenk CE, Putnam KT. Childhood sexual abuse and adolescent pregnancy: a meta-analytic update. *J Pediatr Psychol.* 2008;34(4):366–78. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsn098>

Hırsızlık veya yağma suçu işlemiş çocukların sosyodemografik, kriminal ve adli psikiyatrik özelliklerinin karşılaştırılması

Comparison of socio-demographic, criminal and forensic psychiatric characteristics of childrens who have committed theft or looting

İlker Taşdemir¹,
0000-0003-2968-3899

Muhammed Emin Boylu¹,
0000-0001-8832-2650

Neşe Kavruk Erdim²
0000-0001-8325-9664

ÖZET

Amaç: Hırsızlık veya yağma suçu işlemiş suçta sürüklenen çocuklarla (SSÇ) ilgili literatürde sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Çalışmamızın amacı bu gruptaki olguların sosyo-demografik, kriminal ve adli psikiyatrik özelliklerini belirlemek ve bu bilgiler ışığında bu suçların azaltılması ve daha kapsamlı çalışmalar açısından önerilerde bulunmaktır.

Materyal ve Metod: 2014-2019 yılları arasında Adli Tıp Kurumu Gözlem İhtisas Dairesine başvurmuş, hırsızlık veya yağma suçu işlemiş SSÇ'lerin sosyodemografik ve kriminal özellikleri, alkol ve madde kullanım durumları ve varsa zekâ testi sonuçları geriye dönük olarak dosya taraması ile elde edilmiştir.

Bulgular: Örneklemimiz 147 erkek ve 2 kız olmak üzere toplam 149 vakadan oluşmaktadır. Suçların %68,5'i hırsızlık, %31,5'i yağmadır. Olayların %49,7'sinde para/ziynet eşyası, %20,8'inde elektronik eşya yağmalandığı/çalındığı bulunmuştur. Olayların %57'sinin birden çok kişi ile, %23,5'inin uyuşturucu madde etkisi altında gerçekleştiği tespit edilmiştir. Vakaların %69,1'inde tekrarlayan suç öyküsü/kaydı mevcuttur. Vakaların %53,7'sinde alkol veya madde kullanım bozukluğu tespit edilmiştir. Kent Zekâ Testi'ne göre yağma suçu işleyenlerin zeka puanı ortalamasının (IQ:84,5) hırsızlık suçu işleyenlerin zeka puanı ortalamasına göre (IQ: 79,8) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Sonuç: Hırsızlık veya yağma suçu işlemiş çocukların özellikleri, diğer suçları işlemiş çocuklardan kriminal ve adli psikiyatrik açılarından farklılıklar göstermektedir. Alkol ve madde taramalarının suç sonrasında rutin olarak yapılması suç etiolojisinin daha doğru bir şekilde aydınlatılması konusunda faydalı olacaktır. Alkol ve madde kullanımı ile mücadeleyle yönelik adımlar atılmasının, okul devamlılığının sağlanmasının bu hassas grupta suç oluşumunun ve tekrarlamasının azaltılması konusunda faydalı olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Madde kullanım bozukluğu, tekrarlayan suç, zekâ, antisosyal, alkol kullanım bozukluğu

ABSTRACT

Objective: There is a scarcity of literature on adolescents who have engaged in theft or plunder. Our study aims to identify the forensic psychiatric features of this population, and based on this information, recommend measures to reduce these incidents and enhance further investigation.

Methods: The study collected data by scanning files on the socio-demographic and criminal features, alcohol and substance misuse status, and results of intelligence tests (if available) of juveniles who have engaged in theft or looting offences and sought consultation at the Observation Department of the Council of Forensic Institute during the period ranging from 2014 to 2019.

Results: The study comprises 149 cases, with 147 boys and 2 girls. Theft accounts for 68.5% of the crimes, while looting accounts for 31.5%. It was discovered that money or jewellery were stolen in 49.7% of the occurrences, while electronic possessions were stolen in 20.8%. In addition, the study reveals that 57% of the incidents involved more than one individual, and 23.5% occurred under the influence of drugs. Of the cases examined, 69.1% had a history of repeated offences. Furthermore, alcohol or substance use disorder was identified in 53.7% of the cases. The research reveals that individuals who committed the crime of plunder possess a statistically significantly higher intelligence level (IQ: 84.5) than those who committed theft (IQ: 79.8).

Conclusion: Instances of theft or looting perpetrated by adolescents demonstrate greater rates of participation in crime with multiple individuals, a recurrent offending history, and a male-biased gender ratio in socio-demographic features in contrast to general crime averages. Furthermore, alcohol and substance use disorders may contribute to the commission of these crimes. Conducting routine screenings for alcohol and substance use after an offence may aid in gaining a more accurate understanding of the aetiology of these offences. Implementing strategies to tackle alcohol and substance misuse, while also promoting school attendance, has the potential to decrease the high rates of criminal activity among this vulnerable population.

Keywords: Juvenile Delinquency, Substance misuse, repeated offences, burglary, property crimes

Cite as: Taşdemir İ, Boylu ME, Kavruk Erdim N. Hırsızlık veya yağma suçu işlemiş çocukların sosyodemografik, kriminal ve adli psikiyatrik özelliklerinin karşılaştırılması. J For Med 2023;37(3):150-159

Received: 02.10.2023 • **Accepted:** 10.11.2023

Corresponding Author: İlker Taşdemir, Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Gözlem İhtisas Dairesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları İstanbul, Türkiye

E-mail: tasdemirilker@yahoo.com

¹Uzm. Dr. Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Gözlem İhtisas Dairesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları İstanbul, Türkiye

²Uzm. Dr. Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Gözlem İhtisas Dairesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları İstanbul, Türkiye

³Dr. Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu, 6. İhtisas Kurulu, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları, İstanbul, Türkiye



Turkish Journal of Forensic Medicine is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

GİRİŞ

Suç; anlama ve algılama yeteneğine sahip bir kişinin kendi iradesi ile gerçekleştirdiği, hukuka aykırı ve yaptırım olarak bir cezanın uygulanmasını gerektiren eylem olarak tanımlanmaktadır (1). Çocuk haklarındaki gelişmelere paralel olarak 20. yüzyılın ilk yarısından itibaren çocukların suç işlemesi ile ilgili çalışmalar artmıştır. 20 Kasım 1898'de 'Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Sözleşmesi' çocuk haklarının korunması bakımından dönüm noktası olmuştur. Yine bu kapsamda, 'Birleşmiş Milletler Çocuk Adalet Sistemi Yönetimine İlişkin Minimum Standart Kuralları (Pekin Kuralları-1985), Özgürlüğünden Yoksun Bırakılan Çocukların Korunması Hakkında Birleşmiş Milletler Kuralları (Havana Kuralları-1990), Çocuk Suç İşlemesinin Önlenmesi Hakkında Birleşmiş Milletler Yönlendirici İlkeleri (Riyad İlkeleri-1990) başta olmak üzere birçok uluslararası sözleşme hazırlanmıştır (2). Birleşmiş Milletler Çocuk Haklarına Dair Sözleşme'nin 1. maddesine göre mahkeme tarafından ergin kılınma durumu hariç, on sekiz yaşına kadar her insan "çocuk" olarak kabul edilir (3). 5395 Sayılı Çocuk Koruma Kanunu (ÇKK) 3. Maddesinde (2005) "çocuk" daha erken yaşta ergin olsa bile, on sekiz yaşını doldurmamış kişi olarak tanımlanmış; suça sürüklenen çocuk (SSÇ) ise, kanunlarda "suç olarak tanımlanan bir fiili işlediği iddiası ile hakkında soruşturma veya kovuşturma yapılan ya da işlediği fiilden dolayı hakkında güvenlik tedbirlerine karar verilen çocuk" olarak kabul edilmiştir. Bunun sonucu olarak SSÇ'nin cezalandırılması yerine korunması amaçlanmıştır ve ÇKK'nın 5. Maddesi de çocuklara özgü uygulanabilecek koruyucu ve destekleyici tedbirleri içermektedir. Bu tedbirler; danışmanlık, eğitim, sağlık, bakım ve barınma tedbirleridir (4).

Gelişim sürecinde olan çocuklar, olaylar karşısında verdikleri tepkiler ve muhakeme yetileri bakımından yetişkinlerden farklıdır (5). Çocukluk çağı henüz oto-kontrolün tam olarak gelişmediği, dürtüsellik suç olabilecek davranışlara yol açabildiği bir dönemdir (6). Çocukluktan ergenliğe geçerken önemli fiziksel, bilişsel ve toplumsal değişimler olmakta ve gencin suça yönelme riski artmaktadır. Çocuk adalet sistemine ilişkin tüm uluslararası ve ulusal mevzuat; çocuğun yüksek yararı ve korunma gereksinimi nedeniyle çocuğa özgü düzenlemeler gerektirmektedir(2). Ceza sorumluluğu

başlangıç yaş sosyokültürel yapıya ve siyasal düzene göre belirlendiğinden ülkeden ülkeye farklılık gösterilmektedir. Örneğin; İskoçya'da 8, İngiltere'de 10, Kanada ve Türkiye'de 12, Almanya ve Japonya'da 14, İskandinav ülkelerinde 15, İspanya'da 16 ve Belçika'da 18 yaş olarak belirlenmiştir (6).

Son yıllarda SSÇ sayısında giderek artış olduğu görülmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, 2021 yılında SSÇ sayısının bir önceki yıla göre %16,6 artış göstererek 114 binden 132.9 bine yükseldiği bildirilmiş, bu çocukların suç dağılımı incelendiğinde en sık yaralama (%36,6) ve hırsızlık (%27,2) suçlarını işledikleri saptanmıştır (7). Çocukların suç işlemelerindeki artışın olumsuz bir yanı da çocuk yaşta suça karışanların tekrar suça karışma ihtimallerinin yüksek olmasıdır (6).

Hırsızlık suçu, 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu'nun (TCK) 141. maddesinde bir kimsenin başkasına ait taşınır bir malı, kendisine veya başkasına bir yarar sağlamak amacıyla, bulunduğu yerden alması olarak tanımlanmaktadır (8). Yağma (gasp) suçu TCK'nın 148. maddesinde tehdit veya zor kullanılarak başkasına ait bir malı almak olarak tanımlanmıştır (9).

Amerika'da yapılan, suç işlemiş tutuklu erkek ergenlerin suç özellikleri ve psikiyatrik tanılarını değerlendiren bir çalışmada, mal varlığına karşı işlenen suçlarda (hırsızlık, soygun gibi) psikiyatrik tanı sıklığının diğer suçlara göre anlamlı derecede fazla olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada mal varlığına karşı suç işleyen ergenlerde alkol ve madde kullanım bozukluklarının %84,9, davranım bozukluğunun %73,9, şizofreninin %1,9 oranında olduğu bulunmuştur (10). Yakın dönemde yapılan bir meta-analizde suç işlemiş tutuklu ergenlerde davranım bozukluğu sıklığının %61,7, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) sıklığının %17,3 olduğu bulunmuştur (11). Ülkemizde yapılan bir çalışmada hırsızlık suçu işlemiş 30 ergen ile 30 kontrol grubu karşılaştırılmış, hırsızlık suçu işlemiş ergenlerde psikiyatrik tanı oranının %63 olduğu, en sık tanıların ise DEHB (%56,7) ve depresif bozukluk (%26,7) olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada hırsızlık suçu işlemiş olan ergenlerin yürütücü işlevlerinin sağlıklı kontrol grubuna göre daha kötü olduğu, dürtüselliklerinin ise daha yüksek olduğu bulunmuştur (12).

Son yıllarda SSC sayısının artış göstermesi ve bu artışın adalet sistemi için önemli bir sorun haline gelmesi dikkat çekmektedir. Çocukluk dönemindeki adli olayların psikiyatrik açıdan değerlendirilmesi gerekliliği göz önünde bulundurulduğunda, bu alanda Türkiye’de yapılan çalışmaların sınırlı olması ve bu çalışmalarda SSC’lerin adli psikiyatrik ve kriminolojik özelliklerinin yeterince detaylı bir şekilde incelenmemesi çalışmamızı önemli kılmaktadır. Çalışmamızın amacı kurumumuza başvuran hırsızlık veya yağma suçu işlemiş çocuk olguların sosyo-demografik, kriminal ve adli psikiyatrik özelliklerini belirlemek ve bu bilgiler ışığında bu suçların azaltılması ve daha kapsamlı çalışmalar açısından önerilerde bulunmaktır. Bu çalışma ile hırsızlık ve yağma suçları için öngörülen bazı risk faktörlerini belirlemeyi ve çocukların tekrar suça karışmasını önleyebilecek tedbirlerin geliştirilmesine katkı sağlamayı amaçlamaktayız.

MATERYAL VE METOD

Örneklem

Mahkemeler, SSC’lerin Türk Ceza Kanunu’nun (TCK) 31. ve 32. maddesi kapsamında ceza sorumluluğunun değerlendirilmesi için adli psikiyatrik açıdan rapor talep edebilmektedir. Hekimlerin gerekli gördüğü durumlarda ve/veya mahkemenin gerekli gördüğü durumlarda SSC’lerin ceza sorumluluğu değerlendirmesi Ceza Muhakemesi Kanununun (CMK) 74. maddesi gereğince üç haftayı geçmeyecek şekilde gözlem altına alınarak yapılabilmektedir.

Çalışmamızın örneklemini 2014-2019 yılları arasında Adli Tıp Kurumu Gözlem İhtisas Dairesine adli psikiyatrik değerlendirme için başvuran, hırsızlık veya yağma suçu işlemiş ve suç tarihinde 18 yaşından küçük olan olgular oluşturmaktadır. Bu olgulara Ulusal Yargı Ağı Projesi (UYAP) yazılımı aracılığıyla elektronik veri arşivi sistemi üzerinden ulaşılmıştır. Ceza sorumluluğu için başvuran vakaların tek tek dosyaları incelenerek suç tarihinde 18 yaş altında olan vakalar ayrılmıştır. 2014-2019 yılları arasında suç tarihinde 18 yaş altında olan 429 SSC dosyası olduğu, bunların 149’unun hırsızlık veya yağma suçu işlemiş olduğu görülmüştür. Suç tarihinde 18 yaş üstü olan olgular ve suç tarihinde 18 yaş altında olup farklı bir suç işlemiş olgular çalışmaya dahil edilmemiştir.

Uygulama

Olguların dijital dosyalarında emniyetteki ifadeleri, iddianame, geçmiş psikiyatrik ve nörolojik tıbbi kayıtları, kurumumuzdaki muayene kayıtları, bazı vakalarda zekâ testleri mevcuttu. Olguların dosyalarındaki suç özellikleri, geçmiş psikiyatrik ve nörolojik tıbbi belgeleri, varsa psikometrik incelemeleri, sosyo-demografik özellikleri dosya taraması ile geriye dönük olarak incelenmiştir. İddianamedeki ana suç grupları “hırsızlık” ve “gasp/ yağma” olarak belirlenmiş, bu suç esnasında ek olarak mala zarar verme, yaralama suçları olup olmadığı incelenmiştir. İddianamedeki suç “yağma” ise, yağmanın hangi şekilde gerçekleştiği incelenmiştir. Suç esnasında alkol veya madde etkisi altında olup olmadığı, alınan ifade, iddianame, olaya yakın tıbbi belgeler ve psikiyatrik muayenemizdeki bilgiler ile değerlendirilmiştir. Psikiyatrik muayenesinde veya psikometrik değerlendirme sırasında simülatif olarak değerlendirilen vakalar “simülasyon” olarak kabul edilmiştir. Çalışmada Helsinki Deklarasyonu’na uyulmuş olup, Adli Tıp Kurumu Eğitim ve Bilimsel Araştırma Komisyonu’ndan 20/09/2023 tarih ve 21589509/2023/903 sayılı karar ile izin alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

İlgili istatistiksel veriler IBM SPSS 28.0 (Statistical Package for the Social Sciences Statistics Software, Version 28.0 (IBM Inc., Armonk, NY, ABD)) kullanılarak analiz edilmiştir. Veri dağılımını kontrol etmek için Kolmogorov-Smirnov normallik testi kullanılmıştır. Normal dağılım gösteren verileri karşılaştırmak için bağımsız örneklem t-testi, normal dağılım göstermeyen değişkenler için ise parametrik olmayan Mann-Whitney U-testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenleri karşılaştırmak için ki-kare testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenler için ki-kare testi kullanılmıştır. Sonucun istatistiksel olarak anlamlı olması, p değerinin 0.05’ten küçük olması olarak tanımlanmıştır.

BULGULAR

Sosyo-Demografik Özellikler

Çalışmamızda olguların başvuru yaşları ortalama olarak $18,13 \pm 2,23$ yıl iken, olayın meydana geldiği tarihlerdeki yaşları ise ortalama olarak $15,54 \pm 1,33$ yıldır. Cinsiyet dağılımına bakıldığında, olguların

%98,7'si erkek ve %1,3'ü kızdır. Örneklemin sosyodemografik özellikleri Tablo 1'de ayrıntılı şekilde gösterilmiştir.

İddianamedeki suçlar incelendiğinde, olguların %68,5'i hırsızlık suçunu işlemiş, %31,5'i ise yağma suçuyla suçlanmıştır. Sosyodemografik özellikler açısından hırsızlık ve yağma grubu karşılaştırıldığında elde edilen verilere göre, eğitim durumu ile suç türleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu dikkat çekmektedir ($p=0,016$). Bununla birlikte yaşadığı yer ile suç türleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($p=0,032$). Hırsızlık ve yağma

suçu işleyen çocukların sosyodemografik özellikler açısından karşılaştırılması Tablo 2'de ayrıntılı şekilde gösterilmiştir.

Kriminal Özellikler

Olguların kriminal özelliklerine bakıldığında %68,5'inin hırsızlık, %31,5'inin ise yağma suçu işlemiş olduğu görülmektedir. Ek suçlar, iddianamedeki suçlardan ne çalındığı, yağma şekli yağmanın mağdurları, birden fazla kişinin suça karışıp karışmadığı, suç olaylarının gece vakti mi yoksa gündüz mü meydana geldiği, olayların gerçekleştiği yer, olguların tekrarlayan suç öyküsü gibi kriminal özellikler ile ilgili ayrıntılar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 1. Olguların sosyodemografik özellikleri

	Ortalama	± (SD)	n	n %
Başvuru Yaşı	18,13	± 2,23		
Olay Tarihindeki Yaşı	15,54	± 1,33		
Cinsiyet	Erkek		147	98,7%
	Kız		2	1,3%
Eğitim Durumu	Okula Gitmemiş		27	18,1%
	İlkokul		61	40,9%
	Ortaokul		58	38,9%
	Lise		3	2,0%
Çalışma Durumu	Çalışıyor		43	28,9%
	Okumuyor Çalışmıyor		92	61,7%
	Öğrenci		14	9,4%
Kiminle Yaşiyor?	Tek		23	15,4%
	Ailesiyle		117	78,5%
	Devlet Kurumunda		9	6,0%

Tablo 2. Olguların sosyodemografik özellikler açısından karşılaştırılması

		İddianamedeki Suç								p
		Hırsızlık				Yağma				
		n	n %	Ort.	± (SD)	n	n %	Ort.	± (SD)	
Cinsiyet	Erkek	100	98,0%			47	100,0%			0.334
	Kız	2	2,0%			0	0,0%			
Eğitim Durumu	Okula Gitmemiş	23	22,5%			4	8,5%			0.016
	İlkokul	41	40,2%			20	42,6%			
	Ortaokul	38	37,3%			20	42,6%			
	Lise	0	0,0%			3	6,4%			
Çalışma Durumu	Çalışıyor	29	28,4%			14	29,8%			0.079
	Okumuyor Çalışmıyor	67	65,7%			25	53,2%			
	Öğrenci	6	5,9%			8	17,0%			
Kiminle Yaşiyor	Tek	20	19,6%			3	6,4%			0.032
	Ailesiyle	74	72,5%			43	91,5%			
	Bir Kurumda	8	7,8%			1	2,1%			
Olay Tarihli Yaşı				15,47	1,23			15,70	1,54	0.483
Başvuru Yaşı				18,04	2,04			18,32	2,60	0.349

Tablo 3. Olguların kriminal özellikleri

		n	n %
İddianamedeki Suç	Hırsızlık	102	68,5%
	Yağma	47	31,5%
Ek Suç	Yok	83	55,7%
	Mala Zarar Verme	51	34,2%
	Yaralama	12	8,1%
	Cinsel Saldırı	3	2,0%
	Sadece Tehditle	18	39,1%
Yağma Şekli	Bıçakla	25	54,3%
	Ateşli Silahla	3	6,5%
	Anne-Baba	2	4,3%
Yağmanın Mağduru	Komşu	2	4,3%
	Yabancı	24	51,1%
	Arkadaşı	19	40,4%
	Var	103	69,1%
Tekrarlayan suç öyküsü/kaydı	Yok	46	30,9%

Tablo 4. Hırsızlık ve yağma suç gruplarında kriminal özelliklerinin karşılaştırılması

		İddianamedeki Suç				p
		Hırsızlık		Yağma		
		n	n %	n	n %	
Ek Suç Varlığı	Yok	50	49,0%	33	70,2%	0.016
	Mala Zarar	50	49,0%	1	2,1%	<0.001
	Yaralama	1	1,0%	11	23,4%	<0.001
	Cinsel Saldırı	1	1,0%	2	4,3%	0.186
Çaldığı/Yağmaladığı Eşya	Para, Ziyet Eşyası	35	34,3%	39	83,0%	<0.001
	Elektronik Eşya	23	22,5%	8	17,0%	
	Taşıt	14	13,7%	0	0,0%	
	Bisiklet	3	2,9%	0	0,0%	
	Ev Eşyası	14	13,7%	0	0,0%	
	Diğer	11	10,8%	0	0,0%	
	Sigara	2	2,0%	0	0,0%	
Suç birden çok kişi ile mi gerçekleşmiş?	Hayır	45	44,1%	19	40,4%	0.672
	Evet	57	55,9%	28	59,6%	
Suç gece vakti mi gerçekleşmiş?	Hayır	51	50,0%	35	74,5%	0.005
	Evet	51	50,0%	12	25,5%	
Olayın Olduğu Yer	Bina İçi	59	57,8%	13	27,7%	<0.001
	Bina Dışı	43	42,2%	34	72,3%	
Tekrarlayan Suç Öyküsü/Kaydı	Var	74	72,5%	29	61,7%	0.183
	Yok	28	27,5%	18	38,3%	

İddianamedeki suçlar arasında hırsızlık ve yağma suçları incelendiğinde, ek suçun varlığının yağma suçu için etkisi olduğu görülmüştür ($p = 0,016$). Ayrıca, mala zarar verme suçunun hırsızlık ile ilişkisi incelendiğinde, bu iki suç türü arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş ve mala zarar verme suçunun hırsızlık ile sıkça ilişkilendirildiği gözlemlenmiştir ($p < 0,001$). Yine yağma olaylarında, yaralama suçunun varlığı ile aralarında anlamlı bir ilişki bulunmuş ve bu suçların birlikte meydana geldiği saptanmıştır (p

$< 0,001$). Olayın gece vakti meydana gelip gelmediği hususunda yapılan incelemede, bu durumun hırsızlık suçunda anlamlı bir faktör olduğu tespit edilmiştir ($p = 0,005$). Olayın gerçekleştiği yer incelendiğinde, bina içi olaylar ile hırsızlık suçu arasında bina dışı olaylarla yağma suçu arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($p < 0,001$). Hırsızlık ve yağma suçu işleyen çocukların kriminal özellikler açısından karşılaştırılması Tablo 4'te ayrıntılı şekilde gösterilmiştir.

Tablo 5. Olguların alkol/madde kullanım ve zekâ testi özelliklerinin karşılaştırılması

		İddianamedeki Suç								p
		Hırsızlık				Yağma				
		n	n %	Ort.	± (SD)	n	n %	Ort.	± (SD)	
Olay Öncesi Alkol Kullanımı	Var	5	4,9%			2	4,3%			0.943
	Yok	77	75,5%			37	78,7%			
	Bilinmiyor	20	19,6%			8	17,0%			
Olay Öncesi Madde Kullanımı	Var	22	21,6%			13	27,7%			0.628
	Yok	58	56,9%			23	48,9%			
	Bilinmiyor	22	21,6%			11	23,4%			
Kendine Zarar Verme Davranışı	Var	45	44,1%			23	48,9%			0.583
	Yok	57	55,9%			24	51,1%			
Alkol Madde Kullanım Bozukluğu	Alkol Kullanım Bozukluğu Var	3	2,9%			1	2,1%			0.402
	Madde Kullanım Bozukluğu Var	30	29,4%			15	31,9%			
	Alkol ve Madde Kullanım Bozukluğu	21	20,6%			10	21,3%			
	Yok	36	35,3%			20	42,6%			
	Bilinmiyor	12	11,8%			1	2,1%			
Kent Skoru				79,89	10,99			84,56	9,10	0.037
Porteus Skoru				74,68	10,91			76,56	12,96	0.665
Simülasyon	Var	25	24,5%			5	10,6%			0.05
	Yok	77	75,5%			42	89,4%			
Madde Varsa Çeşidi	Esrar	7	6,9%			1	2,1%			0.392
	Uçucu Madde	10	9,8%			6	12,8%			
	Çoklu Madde Kullanımı (Bonsai, Met/Amfetamin Vs.)	26	25,5%			14	29,8%			
	Yok	38	37,3%			21	44,7%			
	Bilinmiyor	21	20,6%			5	10,6%			

Klinik Özellikler

Olguların alkol/madde kullanım ve zekâ testi özelliklerinin karşılaştırıldığında ilgili suç türleri arasında Kent skoru için anlamlı bir farklılık tespit edilmişken, Porteus skoru için aralarında anlamlı bir fark görülmemiştir (Kent Skoru için $p=0,037$, Porteus Skoru için $p=0,665$). Simülasyon varlığına göre, hırsızlık suçlarıyla ilişkilendirilen olaylarda %24,5 oranında simülasyon saptanırken, yağma suçlarıyla ilgili olaylarda bu oran %10,6'dır ($p=0,05$). Olguların alkol/madde kullanım durumları ve zekâ testi özelliklerinin karşılaştırılması Tablo 5'te ayrıntılı şekilde verilmiştir.

TARTIŞMA

Son yıllarda çocuklarda hırsızlık ve yağma suçlarının sayıları giderek artmaktadır. Bu artışa karşın bu grubu adli psikiyatrik açıdan inceleyen çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Çalışmamızda bu gruptaki vakaların kriminal özelliklerini, risk faktörlerini, olayın oluş biçimlerini, alkol ve madde kullanım oranlarını detaylı biçimde inceledik.

Çalışma örnekleminizde ($n=429$) hırsızlık ve yağma suçları işleyenler toplam başvuranların %34,7 ($n=149$)'sini oluşturmakta, sadece hırsızlık suçu işleyenler başvuranların %23,7 ($n=102$)'sini ve yağma suçu işleyenler ise başvuranların %10,9 ($n=47$)'unu oluşturmaktadır. SSÇ'lerde son yıllarda özellikle hırsızlık ve yaralama suçlarının arttığı bilinmektedir (7). Yine ceza sorumluluğunun değerlendirilmesi için adli psikiyatrik değerlendirme istenen olgularda hırsızlık, yaralama veya mala zarar verme suçlarının ön plana çıktığı görülmüştür (13). Yargıtay tarafından bozulan yerel mahkeme kararları incelendiğinde, en sık suç tipleri de hırsızlık (%30,4), konut/iş yeri dokunulmazlığının ihlali (%25,8) ve yağma (%6,7) suçlarıdır (14).

Çalışma örnekleminizde cinsiyet dağılımına bakıldığında vakaların % 98,7'sinin erkek olduğu görülmektedir. Ülkemizde orta Karadeniz bölgesinde tüm suç gruplarının dahil edildiği 6914 SSÇ'nin incelendiği bir çalışmada erkeklerin oranı % 88,2 (15), tüm suç gruplarının olduğu bir güncel bir çalışmada

ise %79,9 bulunmuştur (16). Toplumumuzun sosyokültürel yapısı nedeniyle erkek çocukların kızlara göre daha denetimsiz yetiştirilmesi, akran gruplarına daha fazla katılabilmeleri ve akranlarından olumsuz yönde etkilenmeleri, biyolojik yapıları gereği saldırgan davranışlara daha yatkın olmaları gibi sebepler erkek ergenlerin kızlara göre daha çok suça sürüklenmelerine neden olabilmektedir (5). Kurumumuza yönlendirilen vakalardaki erkek cinsiyet oranının daha fazla olması yukarıda bahsedilen çalışmalarda tüm suç gruplarının dahil edilmiş olması ile ilgili olabilir. Ayrıca erkeklerin daha çok tekrarlayan ve şiddet içeren suça karışmasının sonucu olarak daha fazla oranda gözlem altına alınmış olduğu speküle edilebilir.

Çalışmamızda olguların suç tarihindeki yaş ortalamaları 15.54 ± 1.33 bulunmuş olup; SSC'lerle ilgili literatürdeki suç işleme yaş ortalamasının 14 oluşu ile benzerdir (5, 13, 17).

Çalışma örneğimizdeki vakaların %61,7'sinin çalışmıyor ve okumuyor olduğu görülmektedir. TÜİK verilerine göre 2021-2022 eğitim yılı için ilkökul tamamlama oranı %98,4, ortaokul tamamlama oranı %96,4, ortaöğretim (9-12. sınıf) tamamlama oranı %77,9'dur (18). 2010-2014 yılları arasında SSC'lerin değerlendirildiği bir çalışmada okulu terk edenlerin oranı %59,7 bulunmuştur (16). Tekrarlayan suçların düşük akademik performansla ilişkili olduğu ve müdahalelerin suç işlemenin azaltılması konusunda etkili olduğu görülmüştür (19). Okul devamsızlığının öğrenme güçlükleri, fakirlik, ailevi nedenler, davranım sorunları gibi çeşitli nedenleri olabilmektedir. Bu sebepleri araştıran çalışmaların yapılması ve okul devamlılığının sağlanmasının ergenlerde hırsızlık ve yağma suçunu azaltma konusunda faydalı olabilir.

Çalışma örneğimizde Kent Zekâ Testi'ne göre yağma suçu işleyenlerin zekâ bölümü (IQ:84,5) hırsızlık suçu işleyenlerin zekâ bölümüne göre (IQ: 79,8) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur. Yapılan bir çalışmada daha yüksek zekâ seviyesinin daha fazla planlama gerektiren suçlarla ilişkili olduğu belirtilmiştir (20). Yağma suçunun hırsızlık suçuna göre daha fazla agresyon içermesinin yanında daha

kompleks ve planlı olabilmesi gruplar arasındaki zekâ düzeylerindeki farklılığı açıklayan bir yorum olarak düşünülebilir. Ayrıca Kent Zekâ Testi'nin zekanın sözel bölümünü ölçtüğü, Porteus Labirent Testi'nin ise sözsüz olarak uygulanan bir performans testi olduğu bilinmektedir. Çalışmamızda hırsızlık suçu işleyenlerde okula gitmeyenlerin, ilkökul ve ortaokula devam edemeyenlerin oranları yağma suçu işleyenlere göre daha fazladır. Hırsızlık suçu işleyenler eğitimsizlik nedeniyle sözel bir test olan Kent Zeka testinde daha düşük puanlar almış olabilir. Her iki grupta Porteus testi puanları açısından anlamlı fark olmaması da bu durumu destekliyor görülmektedir. Adli psikiyatrik değerlendirilme için başvuran 51 SSC'nin değerlendirildiği bir çalışmada zekâ düzeyi puanları ortalama olarak 79,8 olarak bulunmuştur (21). Adli psikiyatrik değerlendirme için başvuran 127 SSC'yi değerlendirdiği bir başka çalışmada zekâ puanı ortalaması 76,73 saptanmıştır (22). Çalışma örneğimizdeki zekâ seviyesi skorları bu konudaki literatürle uyumlu bulunmuştur.

Çalışmamızda intihar amacı olmayan kendine zarar verici davranış oranı (KZVD) %45,6 olarak bulunmuştur. KZVD, ergen yaş grubunda en yüksek oranda (%13-17) görülmekle birlikte suç işlemiş yaşlılarda oranları (%3) oldukça düşüktür (23, 24). SSC'lerle ilgili Türkiye'de yapılan bir çalışmada kendine zarar verme davranışı tek suçu olanlarda %5,8, tekrarlayan suçu olanlarda %26,7 oranında bulunmuştur (25). Kendine zarar verme davranışının; emosyon regülasyonu, kendini cezalandırma, çözülmeyi önleme, özkıyımı önleme, heyecan arama, kişiler arası sınırlar ve kişiler arası etkileşim olmak üzere 7 işlevi tanımlanmıştır. Kendine zarar veren ergenlerde, kendine zarar verme davranışı ile çocukluk çağında yaşanan aile çatışması, fiziksel istismar, cinsel istismar ve duygusal ihmâl arasında ilişki bulunmuştur. Biyolojik olarak yatkın bireylerde bu travmalar sonrası emosyonel regülasyonun bozulduğu ve KZVD'nin oluştuğunu ileri sürülmüştür (26). SSC'lerin geçmiş yaşantısında fiziksel, cinsel, duygusal istismar ve duygusal ihmale maruz kalma oranlarının yüksek olduğu bilinmektedir (27). Travma deneyiminin de antisosyal davranışların artmasına neden olduğu bilinmektedir (28). Erken dönem antisosyal davranışların suça karışma ve tekrarlayan suç

için risk faktörü olduğu (29) ve antisosyal kişilik bozukluğunun da kendine zarar verme davranışı ile ilişkili olduğu bilinmektedir (30). Yine cezaevlerinde ve suçlu ergenlerin bulunduğu islahevlerinde can sıkıntısından kurtulmak, fiziksel tehlikeden korunmak ve daha az kısıtlayıcı ortama nakil olmak gibi ikincil kazançlar nedeniyle de kendine zarar verme davranışı gösterebilmektedirler (31). Bizim çalışmamızdaki KZVD oranlarının yüksekliği, SSÇ'lerin bu çalışmada yeterli bilginin olmadığı çocukluk çağı travmaları nedeniyle emosyon regülasyonu sorunu, özkıyımı ya da çözülmeye önlemenin yanı sıra heyecan arama, akranlarına uyum sağlama ile ilişkili olabilir. Ayrıca, çalışma örneklemimizde geçmiş tekrarlayan suç öyküsü/kaydı oranlarının yüksek düzeyde olması (%69,1), suçların %57'sinin birden çok kişi ile gerçekleşmesi, vakaların %49,7'sinde para/ziynet eşyası çalınması verileriyle birlikte değerlendirildiğinde KZVD antisosyal kişilik özellikleri ve dürtü kontrol sorunlarıyla ilişkili olabilir.

Çalışma örneklemimizde geçmişte tekrarlayan suç öyküsü/kaydı oranı %69,1, suçların birden çok kişi ile gerçekleşmesi %57 oranında tespit edilmiştir. Beşer ve arkadaşlarının çalışmasında %18,8, Çakaloz ve arkadaşlarının çalışmasında %26 oranında SSÇ'lerin birden fazla suç öyküsü olduğu belirtilmiştir (16, 22). Adana'da yapılan bir diğer çalışmada suçların %38'inin birden fazla kişi ile gerçekleştiği bulunmuştur (1). Bu çalışmalarda tüm suç gruplarının dahil edilmiş olması, veri kaynak farklılıklarının (anamnez, hasta dosyası, adli sicil kaydı) varlığı ve tarafımıza ulaşan adli verilerin daha fazla ayrıntı içermesi aradaki farklılığı açıklayan sebepler olarak düşünülebilir. SSÇ'lerin tekrar suça yönelmeleri ve erişkin yaşamda da suç işlemeye yatkın oldukları yapılan çalışmalarda gösterilmiştir ve en sık hırsızlık suçunun yinelediği bildirilmiştir (5, 32, 33). Yine başka bir çalışmada, suç tekrarında bulunan çocukların, suç tekrarında bulunmayanlara göre, sürüklendiği ilk suç tipinin daha çok mal varlığına karşı suçlar olduğu belirlenmiştir (34). Çalışmamızda bu bilgiyle uyumlu şekilde mala karşı izlenen suçlar ve özellikle hırsızlık suçu çoğunlukta olduğundan tekrarlayan suç öyküsü/kaydı oranı yüksek bulunmuş olabilir. Yine bu veriler, hırsızlık ve yağma suçlarında birden fazla kişi ile gerçekleşme

ve tekrarlayan suç öyküsünün diğer suçlardan daha yüksek oranda olduğunu düşündürmektedir. Suçların çoğunun birden fazla kişi ile gerçekleşmiş olması, ergenin yetiştiği çevrenin ve akran etkisinin suça sürüklenme açısından önemli olduğunu düşündürmektedir.

Suçun gece vakti meydana gelip gelmediği konusunda yapılan incelemede, bu durumun hırsızlık suçunda anlamlı derecede yüksek olduğu, suçun gerçekleştiği yer incelendiğinde ise bina içi olaylar ile hırsızlık suçu arasında ve bina dışı olaylarla yağma suçu arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu bulgular, hırsızlık suç öyküsü olan SSÇ'ler konusunda gerekli tedbirlerin ve güvenlik önlemlerinin alınması konusunda da önemli olacaktır.

Çalışma örneklemimizde uyuşturucu madde kullanım bozukluğu oranı %30,2, alkol kullanım bozukluğu oranı %2,7, hem alkol hem de madde kullanım bozukluğu oranı %20,8 olarak bulunmuştur. Suç esnasında uyuşturucu madde etkisi altında olanların oranı %23,5, alkol etkisi altında olanların oranı %4,7 olarak saptanmıştır. Amerika'da yapılan bir çalışmada mal varlığına karşı suç işleyen ergenlerde (hırsızlık, soygun gibi) alkol ve madde kullanım bozuklukları sıklığı %84,9 oranında oldukça yüksek bulunmuştur (10). Türkiye'de yapılan bir çalışmada hırsızlık suçu işlemiş 30 ergen değerlendirilmiş, alkol kullanım bozukluğu oranı %10 bulunmuştur, fakat bu çalışmada madde kullanım bozukluklarının değerlendirilmediği görülmektedir (12). Bir çalışmada tüm suç gruplarının değerlendirildiği SSÇ'lerde madde kullanım bozukluğu sıklığının %11,1 olduğu belirtilmiştir (16). Ergenlerde tekrarlayan suç işlemlerde alkol/madde bağımlılığının önemli bir risk faktörü olduğu görülmüştür (35). Çalışma örneklemimizde suç esnasında vakaların önemli bir kısmının madde etkisi altında olduğu görülmektedir. Bu veri dosya tarama ile tespit edildiği için gerçek oranlar daha yüksek olabilir. TCK 34. maddede irade dışı alınan alkol madde ve geçici nedenlerin ceza sorumluluğunu kaldıracağı düzenlenmiştir (36]. Fakat irade ile alınan alkol maddenin ceza sorumluluğunu etkilemeyeceği belirtilmiştir. Suç sonrası alkol ve madde taramalarının rutin bir kural haline getirilmesine yönelik adımların atılması, alkol ve uyuşturucu madde etiolojisinin daha doğru tespit edilmesi açısından faydalı olacak ve bu olgu-

ların adli psikiyatrik değerlendirilmesinde kolaylık sağlayacaktır. Ayrıca, ergenlerde alkol ve madde kullanımı ile mücadele, ergenlerde hırsızlık ve yağma suçunun oluşumunun ve tekrarlamasının azaltılması yönünde etkili olacaktır.

Çalışmamızda örneklemimizin suçla ilgili özelliklerinin detaylı bir şekilde incelenmiş olması, çoğu vakanın zekâ testinin yapılmış olması, geçmiş psikiyatrik tanılarının ve alkol madde kullanım bozukluklarıyla ilgili verilerin yeterli düzeyde olması çalışmamızın güçlü yönleri olarak sıralanabilir. Bu çalışmadaki en önemli kısıtlılıklardan biri geriye dönük bir doğasının olmasıdır. Bunun yanında, çalışmamız örnekleminin akıl hastalığı, akıl zayıflığı şüphesi olan veya davranışlarını yönlendirme yeteneğinin gelişip gelişmediğinin değerlendirilmesi istenen SSÇ'ler olması nedeniyle, çalışmamızdaki sonuçlar bu suç grubundaki çocukların tüm özelliklerini yansıtmıyor olabilir. Yapılan psikiyatrik muayenenin ceza sorumluluğunun değerlendirilmesi için olması, ceza sorumluluğunu etkilemeyecek düzeyde olan hafif psikiyatrik bozuklukların atlanmasına neden olmuş olabilir. Ayrıca psikiyatrik değerlendirmenin yapılandırılmış bir şekilde olmaması çalışmamızın kısıtlılıkları arasında sayılabilir. Ayrıca çalışmamızda nörogelişimsel bozuklukların ve okul devamsızlığının nedenlerinin değerlendirmesinin yetersiz olduğu söylenebilir.

SONUÇ

Suçta sürüklenen çocuklardaki hırsızlık veya yağma suçlarında, alkol ve madde kullanım bozukluklarının, birden fazla kişi ile suçta karışma ve tekrarlayan suç işleme oranlarının çocuklardaki genel suç ortalamalarına göre yüksek olduğu görülmektedir. Alkol ve madde taramalarının suç sonrasında rutin olarak yapılması suç etiolojisinin daha doğru bir şekilde aydınlatılması konusunda faydalı olacaktır. Alkol ve madde kullanımı ile mücadeleye yönelik adımların atılmasının, okul devamlılığının sağlanmasının bu hassas grupta suç oluşumunun ve tekrarlamalarının azaltılması konusunda faydalı olacağını düşünmekteyiz. Çocukların suçta yönelmesini önlemek için, çocuk ve gençlerin eğitime destek olacak ekonomik ve sosyal politikaların uygulanması, gençlerin madde bağımlısı olmalarını

önleyecek projelerin geliştirilmesi gerekmektedir. Sokak çocukları, sokakta çalışan çocuklar, madde bağımlısı olan çocuklar, SSÇ'ler gibi tüm dezavantajlı grupların rehabilitasyonu ve toplumla uyum içinde yaşamaları için gerekli ekonomik, sosyal ve kültürel düzenlemeler gerçekleştirilmelidir. Tekrar suçta karışma riski de düşünüldüğünde, SSÇ'nin sosyal ve ekonomik hayata geçişini destekleyecek, sosyal haklarının farkına varma ve kullanma konularında danışmanlık verecek, sosyal, sportif ve kültürel etkinliklerden yararlanmasına yardımcı olacak bir sisteme gereksinim vardır.

Etik Kurul Onayı: Çalışmada Helsinki Deklarasyonu'na uyulmuş olup, Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, Eğitim ve Bilimsel Araştırma Komisyonu'ndan 20/09/2023 tarih ve 21589509/2023/903 sayılı karar ile izin alınmıştır.

Finans: Bu çalışma için hiç bir kurum veya kuruluştan finansal destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

KAYNAKLAR

1. Fırat S, İltaş Y, Gülmen MK. Adana'da suçta sürüklenen çocukların sosyodemografik özellikleri. Adli Tıp Bül. 2016;21(2):86–92. <https://doi.org/10.17986/blm.2016220393>
2. Eryalçın M, Duyan V. Suçta sürüklenen çocuk ve gençler, Vol. 120. İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi; 2017. s. 144.
3. Çocuk Hakları Sözleşmesi. T. C. Resmi Gazete, 27 Ocak 1995, sayı: 22184.
4. Saruç S, Kayma Güneş D. Suçta sürüklenen çocuklar hakkında hazırlanan sosyal inceleme raporlarının mahkeme kararlarına etkisi. Toplum ve Sosyal Hizmet. 2014;25(1):109–32.
5. Sarı SA, Çiçek AU, Bütün C, Yıldırım A. Sivas ilinde suçta sürüklenen çocuk olguların sosyodemografik ve klinik özellikleri. Adli Tıp Bül. 2019;24(3):177–82. <https://doi.org/10.17986/blm.20192450173>
6. Güler G. Suçta sürüklenen çocukların biyopsikosozial değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri J Child Psychiatry - Special Topics. 2017;3(3):220–4.
7. Türkiye İstatistik Kurumu. TÜİK. Published 2022.
8. Hafizoğulları Z, Özen M. Hırsızlık. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Derg. 2008;12(1):773–96.
9. Cankurt E. Yağma Suçu ve Cebir Kavramı. Beykent Üniversitesi Hukuk Fakültesi Derg. 2015;1(2):99–135.
10. Colins O, Vermeiren R, Schuyten G, Broekaert E. Psychiatric disorders in property, violent, and versatile offending detained male adolescents. Am J Orthopsychiatry. 2009;79(1):31–8. <https://doi.org/10.1037/a0015337>
11. Beaudry G, Yu R, Långström N, Fazel S. Mental disorders among adolescents in juvenile detention and correctional facilities: An updated systematic review and metaregression analysis. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2020;60(1):46–60. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2020.01.015>

12. Şenses A, Akbaş S, Bakal S, Karakur MN. Hırsızlık suçuna sürüklenmiş erkek ergenlerin psikiyatrik tanı dağılımları ve nöropsikolojik özellikleri. *Adli Tıp Derg.* 2014;28(3):223–33.
13. Aksu H, Demirkaya SK, Özgür BG, Gün B. Aydın ilinde bir yıldaki çocuk ve ergen adli olguların değerlendirilmesi. *Anat J Psychiatry/Anadolu Psikiyatri Derg.* 2013;14(4):369–77. <https://doi.org/10.5455/apd.43501>
14. Bertizlioğlu O, Çelik C. Suça sürüklenen çocuklarda yargıtay bozma kararlarına göre adli psikiyatrik raporlarda dikkat edilecek hususlar. *Bul Legal Med/Adli Tıp Bül.* 2023;28(2):112–20. <https://doi.org/10.17986/blm.1635>
15. Pelit K, Alkan MF. Suça sürüklenen çocukların sosyodemografik ve suç özelliklerinin incelenmesi. *Türkiye Sosyal Hizmet Araştırmaları Derg.* 2022;6(1):51–65. <https://doi.org/10.55109/tushad.1028919>
16. Beser NG, Arabacı LB, Uzunoglu G. The profiles of children pushed to crime who are treated in a regional psychiatric hospital in Turkey/Türkiye’de bir bölge psikiyatri hastanesinde tedavi olan suça itilmiş çocuk profilleri. *Anadolu Psikiyatri Derg.* 2016;17(4):317–25. <https://doi.org/10.5455/apd.215632>
17. Altun H, Şahin N, Fındıklı E, Sınır H. Suça sürüklenen çocukların suç tipleri, sosyodemografik ve klinik özellikleri. *Adli Tıp Derg.* 2016;30(3):196–204.
18. TÜİK. İstatistiklerle Çocuk, 2022. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İstatistiklerle-Cocuk-2022-49674>
19. Katsiyannis A, Ryan JB, Zhang D, Spann A. Juvenile delinquency and recidivism: the impact of academic achievement. *Read Writ Q.* 2008;24(2):177–96. <https://doi.org/10.1080/10573560701808460>
20. Walsh A. Cognitive functioning and delinquency: Property versus violent offenses. *Int J Offender Ther Comp Criminol.* 1987;31(3):285–89. <https://doi.org/10.1177/0306624X8703100309>
21. Ayaz M, Ayaz AB, Soylu N. Çocuk ve ergen adli olgularda ruhsal değerlendirme. *Klinik Psikiyatri.* 2012;15(1):33–40.
22. Çakaloz B, Ünlü G, Aktaş Terzioğlu M, Kapubağlı N, Tekkanat Ç. Çocuklarda suç davranışı ile sosyodemografik özelliklerin ve zekanın ilişkisi. *Anat J Psychiatry/Anadolu Psikiyatri Derg.* 2016;17(5). <https://doi.org/10.5455/apd.210471>
23. Taylor PJ, Jomar K, Dhingra K, Forrester R, Shahmalak U, Dickson JM. A meta-analysis of the prevalence of different functions of non-suicidal self-injury. *J Affect Disord.* 2018;227:759–69. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.11.073>
24. Tasdemir I, Cesur E, Mengus A, Asliyüksük H, Karamustafalıoğlu KO. Sociodemographic, psychiatric and criminal characteristics of elderly offenders under evaluation for criminal responsibility in Turkey. *Int J Law Psychiatry.* 2023;88:101888. <https://doi.org/10.1016/j.ijlp.2023.101888>
25. Bilginer Ç, Karadeniz S, Hızarcı S, Cekin Yılmaz B, Kandil S. Suça sürüklenen çocukların adli psikiyatrik değerlendirme ve rapor sonuçları: iki yıllık retrospektif dosya taraması. *Klinik Psikiyatri Derg.* 2021;24(2):217–27. <https://doi.org/10.5505/kpd.2020.02360>
26. Kabukçu Başay B, Başay Ö, Bildik T, Özbaran B, Kandulu Olcay R, Öztürk Ö, Somer O, Tamar M, Aydın C. Türk örnekleminde lise öğrencilerinde kendine zarar verme davranışının doğası, işlevleri ve ilişkili risk faktörleri. *Arch Neuropsychiatr.* 2017. <https://doi.org/10.5152/npa.2016.12553>
27. Gördeles Beşer N, Baysan Arabacı L, Uzunoglu G, Bılaç Ö, Ozan E. Suça itilmiş ergenlerde ebeveyn tutumu ve çocukluk çağı travmalarının belirlenmesi. *Klinik Psikiyatri Derg.* 2019;22(2):219–27. <https://doi.org/10.5505/kpd.2019.94834>
28. Vermeiren R. Psychopathology and delinquency in adolescents: a descriptive and developmental perspective. *Clin Psychol Rev.* 2003;23(2):277–318. [https://doi.org/10.1016/S0272-7358\(02\)00227-1](https://doi.org/10.1016/S0272-7358(02)00227-1)
29. Piquero AR, Farrington DP, Welsh BC, Tremblay R, Jennings WG. Effects of early family/parent training programs on antisocial behavior and delinquency. *J Exp Criminol.* 2009;5:83–120. <https://doi.org/10.1007/s11292-009-9072-x>
30. Crowell SE, Kaufman EA. Development of self-inflicted injury: Comorbidities and continuities with borderline and antisocial personality traits. *Dev Psychopathol.* 2016;28(4pt1):1071–88. <https://doi.org/10.1017/S0954579416000705>
31. Aksoy A, Ögel K. Kendine zarar verme davranışı. *Anadolu Psikiyatri Derg.* 2003;4(4):226–36.
32. Altun H, Şahin N, Fındıklı E, Sınır H. Suça sürüklenen çocukların suç tipleri, sosyodemografik ve klinik özellikleri. *Adli Tıp Derg.* 2016;30(3):196–204.
33. Gökçen C, Dursun OB. Evaluation of forensic cases referred to the child psychiatry clinic of a research hospital. *Düşünen Adam.* 2012;25(3):238–43. <https://doi.org/10.5350/DAJPN2012250306>
34. Myner J, Santman J, Cappelletty GG, Perlmutter BF. Variables related to recidivism among juvenile offenders. *Int J Offender Ther Comp Criminol.* 1998;42(1):65–80. <https://doi.org/10.1177/0306624X98421006>
35. Kim JI, Kim B, Kim B-N, Hong S-B, Lee DW, Chung J-Y, Choi JY, Choi B-S, Oh Y-R, Youn M. Prevalence of psychiatric disorders, comorbidity patterns, and repeat offending among male juvenile detainees in South Korea: a cross-sectional study. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health.* 2017;11:6. <https://doi.org/10.1186/s13034-017-0143-x>
36. Boylu ME, Cansunar FN, Şahin HÇ. Türk Ceza Kanunu “Madde 34/1” kapsamında “geçici bir neden” olarak değerlendirilen vakaların adli psikiyatrik açıdan incelenmesi. *Adli Tıp Derg.* 2023;37(2):65–73.

Travma sonrası meydana gelen diş avülsiyonunun Türk Ceza Kanununun 87. maddesi kapsamında değerlendirilmesi: Olgu sunumu

Evaluation of Post traumatic tooth avulsion within the scope of article 87 of the
Turkish Penal Code: A case report

İD Veysel Osman Soğukpınar¹,
0000-0002-9117-6487

İD Mustafa Bilal Ceylan²,
0009-0000-4935-1889

İD Kamer Gökhan³,
0009-0006-7169-8292

İD Kağan Gürpınar³
0000-0002-1068-0316

ÖZET

Türk Ceza Kanununun 86. maddesinin gerekçesinde, kişinin vücuduna acı veren veya sağlığının ya da algılama yeteneğinin bozulmasına neden olan her davranış, yaralama olarak kabul edilmiştir. Türk Ceza Kanununun 87. madde metninde ise kasten yaralama suçunun neticesi sebebiyle ağırlaşmış hâlleri belirlenmiştir ki buna göre birinci fıkranın (a) bendinde, kasten yaralama suçunun mağdurun duyarlarından veya organlarından birinin işlevinin sürekli zayıflamasına neden olması, bu suçun neticesi sebebiyle ağırlaşmış hâli olarak öngörülmüştür.

“Türk Ceza Kanununda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Rehberi” kapsamında dişlerin çiğneme ve konuşma fonksiyonları yönünden değerlendirilmesinde, her bir diş çeşidi için puanlama yapılmış olup, kesici dişler için 4 puan, kanin dişler için 4,5 puan, premolar dişler için 3 puan, 1. ve 2. molar dişler için 3 puan ve 3. molar dişler için 0,5 puan verilmiştir. Diş kayıplarının puanlarının toplamı 15-30 arasında ise işlevin sürekli zayıflaması, 30’un üzerinde ise işlevin yitirilmesi olarak değerlendirilmektedir.

Dişin alveolar yuvasından çıkmasına avülsiyon denilmektedir. Tüm diş yaralanmalarının %0.5-3’ünde avülsiyon görülmekte olup bunların da tamamına yakınının travmalarla ilişkili olduğu bilinmektedir. Avülsiyeye olan dişin en kısa sürede replante edilmesi travmaya uğrayan dişin kayıp oranını azaltacaktır. Darp nedeniyle dört dişinde avülsiyon meydana gelen ve sonradan replantasyon uygulandığı için Türk Ceza Kanununun 87. maddesi 1(a) kapsamında değerlendirmedığımız vakamızı sunduk.

Anahtar Kelimeler: Adli Tıp, Türk Ceza Kanunu, Künt Travma, Diş Avülsiyonu

ABSTRACT

Article 86 of the Turkish Penal Code defines injury as any behavior that causes physical harm to a person’s body, deteriorates person’s health or damages their ability to perceive. Accordingly, in section 1/a of Turkish Penal Code’s Article 87, which defines the aggravated states of the crime of willful injury, it is predicted that the crime of willful injury causes the victim’s function of one of his/her senses or organs to continuously deteriorate as the aggravated state resulting from this crime.

In the evaluation of teeth in terms of chewing and speech functions within the scope of the “Guide to Evaluation of Injury Crimes Defined in the Turkish Penal Code in terms of Forensic Medicine”, scoring was made for each tooth type, 4 points for incisors, 4.5 points for canines, 3 points for premolars, 3 points for first and second molars, and 0.5 points were given for the third molars. If total scores of tooth loss is between 15-30, it is considered as weakening of the function, and if it is above 30, it is considered as loss of function.

Avulsion is the term used to describe the tooth’s protrusion from the alveolar socket. Avulsion is seen in 0.5-3% of all dental injuries, and it is known that almost all of them are related to trauma. The traumatized tooth’s loss can be minimized by immediately replanting the avulsed tooth. We presented our case, which was not evaluated within the scope of Article 87/1(a) of the Turkish Penal Code, as four teeth were avulsed due to trauma and subsequently replanted.

Keywords: Forensic Medicine, Turkish Penal Code, Blunt Trauma, Dental Avulsion

Cite as: Soğukpınar VO, Ceylan MB, Gökhan K, Gürpınar K. Travma Sonrası Meydana Gelen Diş Avülsiyonunun Türk Ceza Kanununun 87. Maddesi Kapsamında Değerlendirilmesi: Olgu Sunumu. J For Med 2023;37(3):160-164

Received: 17.04.2023 • **Accepted:** 24.09.2023

Corresponding Author: Veysel Osman Soğukpınar, Adli Tıp Kurumu, Adli Tıp Grup Başkanlığı, Sincan Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Ankara, Türkiye
E-mail: v.o.s23@hotmail.com

¹Uzm. Dr., Adli Tıp Kurumu, Adli Tıp Grup Başkanlığı, Sincan Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

²Uzm. Dr., Adli Tıp Kurumu, Adli Tıp Üçüncü İhtisas Kurulu, İstanbul, Türkiye

³Dt. Adli Tıp Kurumu, Adli Tıp İkinci İhtisas Kurulu, İstanbul, Türkiye

³Dr. Öğr. Üyesi, Adli Tıp Kurumu, Adli Tıp İkinci İhtisas Kurulu, İstanbul, Türkiye



Turkish Journal of Forensic Medicine is licensed
under a Creative Commons Attribution 4.0
International License.

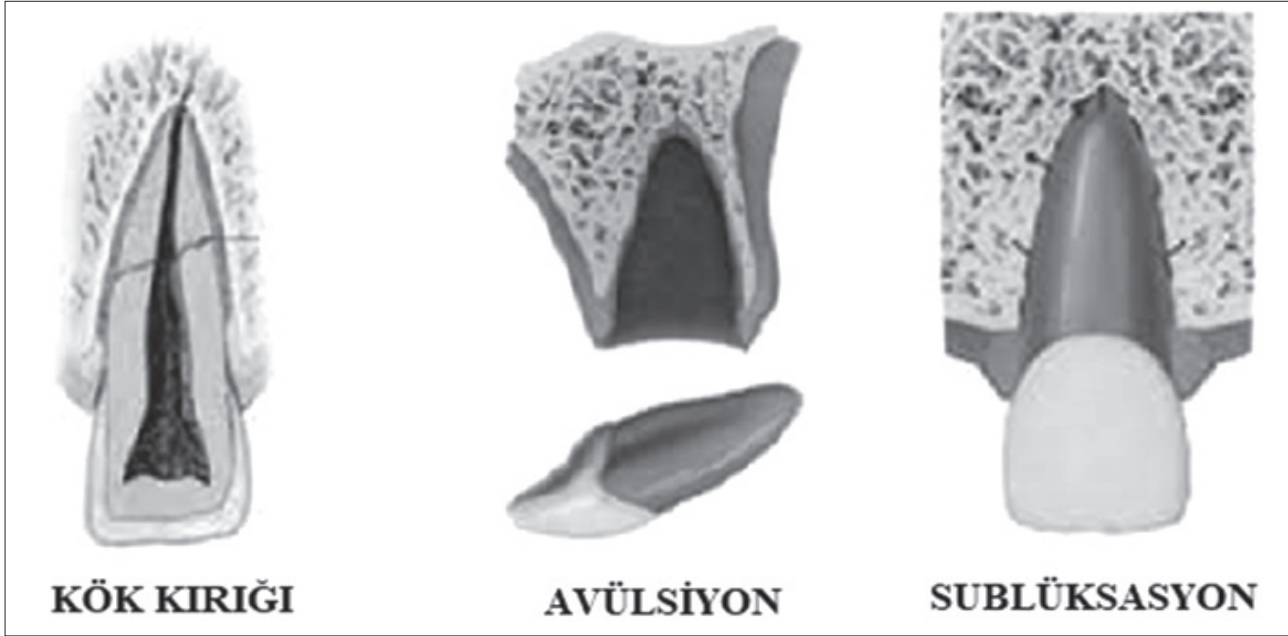
GİRİŞ

Tüm travmaların %0.56-7.3'ünü diş yaralanmaları oluşturur (1). Diş bölgesindeki yaralanmalar; kök kırığı, avülsiyon, sublüksasyon veya kron kırığı şeklinde olabilmektedir (Resim 1). Dişin alveoler yataktan tamamen lükse olmasına avülsiyon, avülsiyeye olan dişin tekrar yerine yerleştirilmesine replantasyon denilmektedir. Travma vakaları içerisinde avülsiyon %0.5-3 arası oranında görülmektedir (2,3,4). Özellikle pediatrik yaş grubunda alveol kemiğin esneme kabiliyetinin yüksek olmasının avülsiyon görülme ihtimalini arttırdığı düşünülmektedir (5).

Avülsiyonlar sıklıkla pediatrik yaş grubunda görüldüğünden hayat kalitesini etkileyen ciddi bir genel

sağlık problemidir. Avülsiyon olgularında mümkünse diş alveolar yuvasına hemen yerleştirilmeli (replantasyon) ardından splintlenmelidir. Eğer dişin kök gelişimi tamamlanmış ise endodontik girişimlerle diş korunmaya çalışılmalıdır (6).

Diş travmaları kişinin sağlığını ilgilendirdiği gibi yaralama suçu mevcutsa adli yönden de değerlendirilmesi gerekir. "Türk Ceza Kanununda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Rehberi" kapsamında dişlerin çiğneme ve konuşma fonksiyonları yönünden değerlendirilmesinde, her bir diş çeşidi için puanlama yapılmıştır (Tablo 1) (7). Bu puanlamayla Türk Ceza Kanununun (TCK) 87. maddesi uyarınca meydana



Resim 1. Diş Bölgesindeki Yaralanmalar; Kök Kırığı, Avülsiyon, Sublüksasyon (https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/155071/mod_resource/content/1/Çocuklarda%20Lüksasyon%20Yaralanmaları.pdf)

Tablo 1. Türk Ceza Kanununda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Rehberi, Dişlerle İlgili Kısım (7)

Dişlerin çiğneme ve konuşma fonksiyonları yönünden değerlendirilmesinde her bir diş çeşidi için ayrı puanlama yapılmıştır. Diş kayıplarında puanların toplamı 15-30 arasında ise; işlevin sürekli zayıflaması, 30'un üzerinde ise; işlevin yitilmesi olarak kabul edilecektir.

Puanlama şöyle yapılacaktır:

Kanin	4.5
Kesici	4
Premolar	3
1 ve 2. Molar	3
3. Molar	0.5

Not: Diş kayıplarına eşlik eden alveol kınklarında, yukarıdaki puanlara birer puan eklenir.

Tablo 2. Türk Ceza Kanunu, Madde 87, Kanun Numarası: 5237, Kabul Tarihi: 26/09/2004

Neticesi Sebebiyle Ağırlaşmış Yaralama-Madde 87	
(1) Kasten yaralama fiili, mağdurun;	a) Duyularından veya organlarından birinin işlevinin sürekli zayıflamasına,
	b) Konuşmasında sürekli zorluğa,
	c) Yüzünde sabit ize,
	d) Yaşamını tehlikeye sokan bir duruma,
	e) Gebe bir kadına karşı işlenip de çocuğunun vaktinden önce doğmasına,
Neden olmuşsa, yukarıdaki maddeye göre belirlenen ceza, bir kat artırılır. Ancak, verilecek ceza, birinci fıkraya giren hallerde üç yıldan, üçüncü fıkraya giren hallerde beş yıldan az olamaz.	
(2) Kasten yaralama fiili, mağdurun;	a) İyileşmesi olanağı bulunmayan bir hastalığa veya bitkisel hayata girmesine,
	b) Duyularından veya organlarından birinin işlevinin yitirilmesine,
	c) Konuşma ya da çocuk yapma yeteneklerinin kaybolmasına,
	d) Yüzünün sürekli değişikliğine,
	e) Gebe bir kadına karşı işlenip de çocuğunun düşmesine,
Neden olmuşsa, yukarıdaki maddeye göre belirlenen ceza, iki kat artırılır. Ancak, verilecek ceza, birinci fıkraya giren hallerde beş yıldan, üçüncü fıkraya giren hallerde sekiz yıldan az olamaz.	

gelen yaralanmanın organlardan birinin işlevinin sürekli zayıflamasına veya yitirilmesine sebep olup olmadığı hususlarında rapor düzenlenmektedir (Tablo 2) (Türk Ceza Kanunu, Madde 87, Kanun Numarası: 5237, Kabul Tarihi: 26/09/2004).

Darp sonrası ilgili mahkemece TCK'nin 87. maddesi kapsamında rapor düzenlenebilmesi istenilen, dört dişinde meydana gelen avülsiyon sonrası replantasyon uygulanan 12 yaşındaki olgumuzu adli ve tıbbi belgeler eşliğinde sunduk.

VAKA

Dava dosyasındaki tıbbi belgelerde; on iki yaşındaki erkek çocuğun yumrukla darp edildiği, dört dişinin avülsiyeye olduğu, bu dişlerin yakınları tarafından su içerisine konularak sağlık kuruluşuna götürüldüğü, maksillofasial ve beyin tomografilerinde patoloji saptanmadığı, diş travması olan hasta için diş hekiminden konsültasyon istenildiği, yapılan muayenesinde 11, 12, 21, 22 numaralı dişlerin avülsiyeye olduğu, alveolar duvarların repoze edildiği ve dişlerin replante edilerek splintleme işleminin uygulandığı, uygun antibiyotik ve kontrole çağrılarak taburcu edildiği kayıtlıdır.

Olgunun, ilgili kurul diş hekimi tarafından olay tarihinden on ay sonra yapılan adli tıp muayenesinde; tüm dişlerin ağızda olduğu görülmüş olup, üst ön dört kesici dişin alveol üzerindeki diziliminde hafif değişiklik dışında patoloji saptanmamıştır.

TARTIŞMA

Avülsiyon vakalarına tedavi yaklaşımları Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği tarafından 2012 yılında güncellenmiştir. Tedavinin ana basamaklarını acil olarak replantasyon, ataşman hasarı ve pulpa enfeksiyonunun en aza indirilmesi oluşturmaktadır. İdeal başarı için avülse dişin 15-20 dakikada replante edilmesi önerilmektedir. Kısa sürede replantasyon uygun değilse dişlerin uygun sıvı içerisine konulup hemen diş hekimine başvurmak gerekmektedir (3). En uygun taşıma sıvısı Via Span ve Eagle's medium sıvılarıdır. Fakat bu solüsyonlara ancak laboratuvar ortamlarında ulaşılabilirdiğinden pratik değildir. Bunun yerine süt, tükürük veya serum fizyolojik kullanılabilir. Pastörize edilmiş inek sütü bakteri ihtiva etmediğinden, pH'nın uygun ve kolay ulaşılabilir olmasından dolayı iyi bir seçimdir (8).

Avülsiyon yaralanmalarında dişler kök yüzeyinden ayrılırken travma etkisiyle periodontal ligamenti yırtar. Canlı periodontal ligament hücrelerinin büyük bölümü avülsiyeye olan diş üzerinde kalır. Replantasyon işleminin başarısının bu hücrelerin canlılığına bağlı olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla periodontal ligament hücrelerinin dehidrate kalmaması hücreleri nekrozdan koruyacak, bu da sonradan yapılacak replantasyon işleminin başarısını arttıracaktır (9,10).

Çalışmalarda avülse dişin ağız dışında 60 dakikadan fazla süre kaldığında periodontal hücrelerin canlı kalamadığı gösterilmiştir. Bu doğrultuda travma

akabinde ilk 20 dakika içerisinde replante edilen dişlerde, 60 dakikadan daha uzun süre beklenip replante edilen dişlere kıyasla başarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (10,11). Olgumuzda avülsiyeye dişler su içerisinde taşınmıştır. Su uygun bir taşıma sıvısı olmamasına rağmen periodontal ligament hücrelerinin dehidrate kalmasını engellemiştir. Replantasyon işleminin olgumuzun 2. saatinde yapılması da işlemin başarısını arttırdığını düşünüyoruz.

Travma sonrası avülse olmuş dişin replante edildikten sonra semi-rijit splintlenmesi önerilmektedir (6). Splint 4 hafta sonunda çıkarılır. Splint çıkarıldıktan sonra kontrol randevuları çok önemlidir. Kontrol randevuları travmadan uzun süre sonra ortaya çıkabilecek kök rezorpsiyonu gibi komplikasyonların erken teşhisine ve tedavisine olanak sağlar (4). Olgumuzda alveolar duvarların repoze edildiği ve dişlerin replante edilerek splintleme işlemi uygulandığı, sonrasında uygun antibiyotik reçete edilip olgumuz kontrole çağrılarak taburcu edilmiştir. Olay tarihinden on ay sonra ise ilgili kurul tarafından olgumuzun adli tıp muayenesi yapılarak üst ön dört kesici dişin alveol üzerindeki diziliminde hafif değişiklik dışında patoloji veya komplikasyon saptanmamıştır. Literatürle uyumlu bir şekilde tedavi ve takip süreci gerçekleşmiş olmasıyla birlikte bu tür diş yaralanmalarının iyileşme dinamiği ve posttravma süreci göz önünde bulundurulduğunda adli tıbbi açıdan yapılacak muayene ve akabindeki değerlendirme için olgumuzda olduğu gibi anlamlı bir zaman diliminin geçmiş olması gerektiğini düşünüyoruz. Ancak bu zaman diliminin kişisel faktörlere ve gelişebilecek komplikasyonlara göre değişiklik gösterebileceğinden net bir süreye bağlanmasının da uygun olamayacağını değerlendiriyoruz.

Güncel adli tıbbi uygulamalarda birçok sebebe bağlı meydana gelen yaralanmalar hem ceza hukuku hem de tazminat hukuku açısından değerlendirmeye tabi tutulabilmektedir (12). Doğal olarak salt diş yaralanmalarında da benzer bir yaklaşım bulunmaktadır. Tazminat hukuku açısından bakıldığında diş kayıplarına bağlı meslekte kazanma gücü kaybı oranının tespitinde kullanılan ilgili yönetmeliğin yüz arızaları bölümü içerisinde "tüm dişlerin kaybı" şeklinde bir kritere bağlı olarak

oran belirlendiği görülmektedir (Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği, Resmi Gazete Tarihi: 11/10/2008, Resmi Gazete Sayısı: 27021). Ceza hukuku açısından ise diş yaralanmalarında "Türk Ceza Kanununda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Rehberi" kapsamında bir yaklaşım sergilenebilmektedir. İlgili rehberde dişlerdeki yaralanmaların özelliklerine göre; mevcut durumun yüzde sabit iz niteliğinde, basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte, çiğneme ve konuşma fonksiyonları yönünden her bir diş çeşidi için puanlama yapılarak toplam değer üzerinden "organlardan birinin işlevinin sürekli zayıflamasına veya yitirilmesine" sebep olup olmadığı yönünde değerlendirmeler yapılmıştır (7). İlgili mahkemece olgumuzda darp olayı sonucu meydana gelen diş yaralanması açısından "organlardan birinin işlevinin sürekli zayıflaması veya yitirilmesi" niteliğinde bir durumun olup olmadığına dair değerlendirme yapılması istenmiştir. Darp olayına bağlı dört dişinde meydana gelen avülsiyon sonrası replantasyon yapılarak splintleme işlemi uygulanan olgumuzun olay tarihinden on ay sonra kurulda yapılan adli tıp muayenesinde üst ön dört kesici dişin alveol üzerindeki diziliminde hafif değişiklik dışında patoloji saptanmamış olmasından dolayı TCK'nin 87. maddesi 1(a) kapsamında "organlarından birinin işlevinin sürekli zayıflaması" niteliğinde olmadığına dair bir karara varılmıştır. Olgumuzla alakalı mevcut kararın, ilgili rehberde belirtilen dişlerin çiğneme ve konuşma fonksiyonları yönünden değerlendirme kriterlerine uygun olarak verildiğini düşünüyoruz.

SONUÇ

Travmaya bağlı meydana gelen avülsiyon yaralanmalarında dişlerin uygun solüsyonlar içerisinde kısa sürede yapılacak transferi sonrasında replantasyon işleminin yapılması anlamlı bulunmuştur. Bu işlemin olgumuzun yaşına bakıldığında öncelikle pedodontist, uygun sürede bu branşa ulaşamadığı takdirde ortodontist, endodontist veya periodontist branşlarından biri, eğer bunlara da aynı zaman diliminde ulaşamayacak bir durum ortaya çıkar ise en azından lisans düzeyinde eğitim alan bir diş hekimi tarafından uygulanması ile dişlerin

korunabileceği anlaşılmaktadır. Bu doğrultuda dişlerin replantasyon işlemi ile korunabilecek nitelikte avülsiyonuna neden olan yaralanmalarının, TCK'nin ilgili maddesinde belirtilen "organlarından birinin işlevinin sürekli zayıflaması" kapsamında adli tıp açısından değerlendirilmesine yer olmadığı sonucuna varılmıştır.

Etik Kurul Onayı: Çalışmada Helsinki Deklerasyonu'na uyulmuş olup, Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, Eğitim ve Bilimsel Araştırma Komisyonu'ndan 25/02/2020 tarih ve 21589509/2020/228 sayılı karar ile izin alınmıştır.

Finans: Bu çalışma için hiç bir kurum veya kuruluştan finansal destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

KAYNAKLAR

- Lin S, Levin L, Goldman S, Peleg K. Dento-alveolar and maxillofacial injuries: a 5-year multi-center study. Part 1: General vs facial and dental trauma. Dent Traumatol. 2008;24:53-5. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2006.00510.x>
- McTigue DJ. Managing traumatic injuries in the young permanent dentition. In: Pinkham JR, Casamassimo PS, Fields HW, McTigue DJ, Nowak A, editors. Pediatric dentistry: infancy through adolescence, 4th ed. St. Louis, MO: Elsevier Saunders; 2005. pp. 593-607.
- Andersson L, Andreasen JO, Day P, Heithersay G, Trope M, Di Angelis JA, Kenny JD, Sigurdsson A, Bourguignon C, Flores MT, Hicks ML, Lenzi RA, Malmgren B, Moule JA, Tsukiboshi M. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2nd avulsion of permanent teeth. Dent Traumatol. 2012;28(2):88-96. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2012.01125.x>
- Biagi R, Maccagnola V. Survival of a maxillary incisor in an adolescent male 16 years after its delayed replantation. Dent J (Basel). 2019;7(4). <https://doi.org/10.3390/dj7040101>
- Andreasen JO, Andreasen FM, Andreasen L. Text book and colour atlas of traumatic injuries to the teeth, 4th Ed. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2007. p. 382.
- Panzarini SR, Trevisan CL, Brandini DA, Poi WR, Sonoda CK, Luvizuto ER, Dos Santos CLV. Intra canal dressing and root canal filling materials in tooth replantation: a literature review. Dent Traumatol. 2012;28(1):42-8. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2011.01023.x>
- Balcı Y, Çolak B, Gürpınar K, Anolay NN. Guide to evaluation of injury crimes defined in the Turkish penal code in terms of forensic medicine [in Turkish]. June 2019 (Update Ed.).
- Poi WR, Sonoda CK, Martins CM, Melo ME, Pellizzer EP, Mendonga MR, Panzarini SR. Storage media for avulsed teeth: a literature review. Braz Dent J. 2013;24(5):437-45. <https://doi.org/10.1590/0103-6440201302297>
- Trope M, Blanco L, Chivian N, Sigurdsson A. Therole of endodontics after dental traumatic injuries. In: Cohen S, Burns RC, Hargreaves KM, Berman LH, eds. Pathways of the pulp. St. Louis: Elsevier Mosby; 2006. pp. 610-49.
- Trope M. Avulsion of permanent teeth: the orytopractice. Dent Traumatol. 2011;27(4):281-94. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2011.01003.x>
- Lauridsen E, Andreasen JO, Bouaziz O, Andersson L. Risk of ankylosis of 400 avulsed and replanted human teeth in relation to length of dry storage: a re-evaluation of a long-term clinical study. Dent Traumatol. 2020;36(2):108-16. <https://doi.org/10.1111/edt.12520>
- Çelik C, Ata U. Concepts of persistent weakening or loss of function of one of the senses or organs in the turkish penal code: systematic review. Forensic Med Bull 2022;27(3):279-87. <https://doi.org/10.17986/blm.1585>

*DİJİTAL MULTİMEDYA VERİLERİNİN GÜVENLİĞİ VE SAHTECİLİK
TESPİTİ, ASANSÖR KABİNİ DÜŞMESİ NEDENLİ İSKELET SİSTEMİ
YARALANMALARININ İNCELENMESİ, İŞ KAZASI HARİCİ
OLAYLARA BAĞLI OLARAK GELİŞEN YARALANMALARDA
TRAVMA SONRASI STRES BOZUKLUĞU, KESİCİ DELİCİ ALET
YARALANMASINA BAĞLI ÖLÜMLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ,
VAN ADLİ TIP GRUP BAŞKANLIĞI'NDA ELEKTRİK ÇARPMASI
SONUCU, A MEDİCOLEGAL EVALUATION OF CHILDHOOD
DOMESTIC ACCIDENTS, TIBBİ MALPRAKTİS OLGULARI
HAKKINDA MEZUNİYET ÖNCESİ TIP VE HUKUK FAKÜLTESİ,
ÇOCUK CİNSEL İSTİSMARINDA MAĞDUR VE İSTİSMAR
ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ, HIRSIZLIK VEYA
YAĞMA SUÇU İŞLEMİŞ ÇOCUKLARIN SOSYODEMOGRAFİK,
TRAVMA SONRASI MEYDANA GELEN DİŞ AVÜLSİYONUNUN
TÜRK CEZA KANUNUNUN 87. MADDESİ KAPSAMINDA
DEĞERLENDİRİLMESİ: OLGU SUNUMU*