

ADLİ TIP DERGİSİ

TURKISH JOURNAL OF FORENSIC MEDICINE



Nisan 2023

ADLI TIP DERGİSİ

TURKISH JOURNAL OF FORENSIC MEDICINE

Cilt: 37 / Sayı: 1, 2023
Vol. 37 / No: 1, 2023

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

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

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

*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.*

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

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

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

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

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

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@adlitipdergisi.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.karbu@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

Murat Nihat ARSLAN

The Ministry of Justice, Council of Forensic Medicine

e-mail: ab101058@atk.gov.tr

Erdođan KARA

The Ministry of Justice, Council of Forensic Medicine

e-mail: dr.erdogan.kara@adalet.gov.tr

► DANIŞMA KURULU ADVISORY BOARD

Abdi Özaslan , *Istanbul University - Cerrahpasa*
Abdullah Kağan Zengin , *Istanbul University - Cerrahpasa*
Abdurrahman Savaş , *Istanbul University*
Adem Akçakaya , *Bezmialem Vakıf University*
Adem Karbuş , *University of Health Sciences*
Ahmet Belce , *Biruni University*
Ahmet Gökçen , *Marmara University*
Ahmet Murat Bülbül , *Fenerbahçe University*
Ahmet Nezih Kök , *Ataturk University*
Alaattin Duran , *Istanbul Esenyurt University*
Ali Benian , *Istanbul University*
Ali İhsan Taşçı , *University of Health Sciences*
Alperen Bıkmazer , *Istanbul Medeniyet University*
Arzu İrbán , *University of Health Sciences*
Aydın Aydoseli , *Istanbul University*
Ayhan Köksal , *University of Health Sciences*
Ayşe Kurtuluş Dereli , *Pamukkale University*
Bahaüddin Çolakoğlu , *Istanbul Atlas University*
Bahri Teker , *Istanbul Medipol University*
Berker Özkan , *Istanbul University*
Bırol Demirel , *Gazi University*
Bora Büken , *Düzce University*
Bora Özdemir , *Nigde Omer Halisdemir University*
Bülent Şam , *Council of Forensic Medicine*
Ebuzer Aydın , *Medeniyet University*
Elif Kocasoy Orhan , *Istanbul University*
Erol Kam , *Istanbul Technical University*
Faruk Aşıcıoğlu , *Istanbul University*
Fatih Dikici , *Acibadem University*
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 Özbek , *Izmir Bakircay University*
Hikmet Ergin Dülger , *Gaziantep University*
Hüseyin Öz , *Istanbul Medipol University*
İbrahim Üzün , *Istanbul University - Cerrahpasa*
İsmail Özgür Can , *Izmir Dokuz Eylül University*
Kadir Serkan Orhan , *Istanbul University*
Kağan Gürpınar , *Maltepe University*

Kamil Hakan Doğan , *Selçuk University*
Kamil Şahin , *University of Health Sciences*
Kayıhan Oğuz Karamustafalıoğlu , *Istanbul University - Cerrahpasa*
Kemalettin Acar , *Pamukkale University*
Mahmut Gümüş , *Medeniyet University*
Mehmet Akif İnancı , *Marmara University*
Mehmet Akif Kaygusuz , *University of Health Sciences*
Mehmet Bilgin , *Bezmi Alem Vakıf University*
Mehmet Mesut Sönmez , *University of Health Sciences*
Mehmet Nadir Kurnaz , *Council of Forensic Medicine*
Mehmet Tokdemir , *Izmir Katip Celebi University*
Mehmet Velidedeoğlu , *Istanbul University - Cerrahpasa*
Muammer Bilir , *Istanbul University - Cerrahpasa*
Muhammed Fatih Evcimik , *Istanbul Medipol University*
Muhammed Tayyib Kadak , *Istanbul University - Cerrahpasa*
Murat Eevli , *University of Health Sciences*
Murat Nihat Arslan , *Council of Forensic Medicine*
Mustafa Doğan , *Nigde Omer Halisdemir University*
Mustafa Okudan , *Iğdir University*
Mustafa Özcan , *Istanbul Technical University*
Mustafa Özsütçü , *Istanbul Medipol University*
Mustafa Samastı , *University of Health Sciences*
Mustafa Solmaz , *University of Health Sciences*
Mustafa Talip Şener , *Ataturk University*
Mücahit Oruç , *Inonu University*
Necmi Çekin , *Cukurova University*
Neşe Kocabaşoğlu , *Istanbul University - Cerrahpasa*
Nezih Özkan , *Uskudar University*
Nihan Ziyade , *Council of Forensic Medicine*
Oğuz Çetinkale , *Istanbul University*
Osman Ekinci , *University of Health Sciences*
Oya Tanç , *Council of Forensic Medicine*
Ömer Akil Özer , *University of Health Sciences*
Ömer Çelik , *University of Health Sciences*
Ömer Turan , *Medeniyet University*
Recep Fedakar , *Uludağ University*
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 Vakıf 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 Salihođlu , *Istanbul University - Cerrahpasa*

DERGİ HAKKINDA

Adli Tıp Dergisi T.C. Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumunun resmi yayın organıdır. Derginin amacı Adli Tıp Kurumunun adli tıp ve bilim alanlarında 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. 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 Atf 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 alınıp, 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 değiştirmemek 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 İngilizcedir.

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 deneylerinin sorumlu kurulum etik standartlarına (kurumsal ve ulusal) ve 1975’te duyurulan, 2000’de revize edilen Helsinki Deklarasyonu’na uygun olup olmadığını belirtmek zorundadır. Eğer araştırmanın Helsinki Deklarasyonu’na uygun gerçekleştirildiği tartışmalı ise yazarlar yaklaşımlarındaki gerekçeyi açıklamak ve kurumsal değerlendirme kurulunun çalışmanın şüpheli yönlerini açıkça onayladığını kanıtlamak zorundadır. Ayrıca, yazarlar deney hayvanla-

rının 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 önenebilmesi 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 kaydetmelerini 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

“ADLİ 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 (* İşaretli dosyalar yüklenmesi zorunlu dosyalardır)

1- *Telif Hakkı Devir Formu (Yalnızca editörün görebileceği dosyadır). Tüm yazarlar tarafından imzalanmış olmalıdır.

2- *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 dergiye gönderilip gönderilmediği bildirilmelidir. Çalışma için etik kurul kararı alınıp alınmadığı veya insan deneyleri ile ilgili 2000 yılında güncellenen Helsinki Bildirgesi’ne uyulup uyulmadığı belirtilmelidir.

dir, 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) yüklenecek 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 kaldığında 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 [Yapılandırılmış 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 özetinde ise Objective, Methods, Results ve Conclusion başlıkları kullanılmalıdır. Orijinal makalelerin özeti 250 kelime ile sınırlanmıştır. 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 özetinde 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 kullandığımız yöntem veya metodu uyguladığımız istatistiksel yöntemi açıklayınız. Etik konularla ilgili izinleri yukarıda açıkladığı gibi belirtiniz. İlaçların jenerik isimleri ile birlikte üretici adı ve üretildiği ülkeyi belirtiniz.

Bulgular

İstatistiksel metodlarla 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.ulakbim.gov.tr/tip/sempozyum5/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 içermeyen 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 Cerrahpaşa Medical School Publications, 1999. p.100-5.

(Türkçe kitaplarda kitabın adı İngilizceye çevrilmeli ve kitabın adından sonra köşeli parantez içinde [in Turkish] yazılmalıdır)

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 kaynakçasız, 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.

ABOUT THE JOURNAL

The Turkish Journal of Forensic Medicine is the official publication of the Republic of Türkiye 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. 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 peer-view. 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. Each 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

Title 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 (parenthesis, 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. Dimairo VJ, Dimairo 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.

(Titles of the books in Turkish should be translated into English and [in Turkish] clause should be added after the title)

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>. (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 un referenced, 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

EDİTÖRDEN

EDITORIAL

Hızır Aslıyüksek

DERLEME

REVIEW

- 1-4 **Adli laboratuvarlarda iş sağlığı ve güvenliği**
Occupational health and safety in forensic laboratories
Tuba Türk Çınar, Deren Çeker, Bestami Çolak

ARAŞTIRMALAR

ORIGINAL ARTICLES

- 5-11 **Age estimation by cranial suture using postmortem computed tomography images among Malaysian**
Malezyalıların arasında postmortem bilgisayarlı tomografi görüntüleri kullanılarak kranial sütür ile yaş tahmini
Nor Fadhilah Madon, Poh Soon Lai, Kunasilan Subramaniam, Mansharan Kaur Chainchel Singh, Faridah Mohd Nor, Sheue Feng Siew
- 12-18 **Çocuk izlem merkezine başvuran vakalarının incelenmesi: bir merkezin 5 yıllık deneyimi**
Investigation of case application to a child advocacy center: 5 years experience in a center
Ömer Büber, Hatice Oksal, Alper Alnak
- 19-25 **2021 yılında yargıtay tarafından karara bağlanan hatalı tıbbi uygulama iddiası olgularının değerlendirilmesi**
Evaluation of medical malpractice cases decided by the supreme court in 2021
Gökhan Aktürk, Toygün Anıl Özese
- 26-32 **Down sendromlu olgularda prenatal aydınlatma yükümlülüğündeki tartışmalar ve maluliyet değerlendirmesine adli tıbbi yaklaşım**
Discussions in prenatal informed consent and forensic approach to disability assessment in cases with down syndrome
Erkan Doğan, Yasin Koca, Mehmet Ali Selçuk
- 33-38 **Çocuk acil kliniği başvurularının adli vakalar yönünden retrospektif değerlendirilmesi**
Retrospective evaluation of forensic cases at pediatric emergency admissions
Emine Didem Demirdöken, Adem Karbu

EDİTÖRDEN

Değerli Adli Tıp Dergisi Okurları;

Yeni bir yılda yeniden beş araştırma makalesi ve bir de derlemeden oluşan birbirinden değerli makaleler ile huzurlarınızdayız.

Öncelikle 6 Şubat'a 11 ilimizi de etkileyen iki büyük deprem ve sonrasında 14-15 Mart'ta aynı bölgede gerçekleşen sel felaketinde hayatını kaybeden tüm vatandaşlarımıza Allah'tan rahmet diler, kalanlara saır ve baş sağlığı dileriz.

İlk yazımızda son yıllarda sıkça gündeme gelen iş sağlığı ve güvenliği konusu ile ilgili olarak "**Adli laboratuvarlarda iş sağlığı ve güvenliği**" isimli bir derleme yazısı yer almaktadır.

Araştırma makalelerimizden ilki yabancı yazarlar tarafından gönderilmiş olan radyoloji ve yaş tayini konusunda postmortem bir çalışma olan "**Malezyalılar arasında postmortem bilgisayarlı tomografi görüntüleri kullanılarak kranial sütün ile yaş tahmini**" adını taşıyor.

Dergimizin sayfalarında yer alan "**Çocuk izlem merkezine başvuran vakalarının incelenmesi: bir merkezin 5 yıllık deneyimi**" isimli makale ile de yazarlar deneyimlerini bizlerle paylaşıyor.

Adli Tıp konusunun ana direğini oluşturan malpraktis ile ilgili "**2021 yılında Yargıtay tarafından karara bağlanan hatalı tıbbi uygulama iddiası olgularının değerlendirilmesi**" ve son dönemde daha sıklıkla gündeme gelen "**Down Sendromlu Olgularda Prenatal Aydınlatma Yükümlülüğündeki Tartışmalar ve Maluliyet Değerlendirmesine Adli Tıbbi Yaklaşım**" konulu yazımız da dergimizde yer almaktadır.

Son araştırma makalemiz de alanında uzman klinisyenler tarafından hazırlanmış olan "**Çocuk acil kliniği başvurularının adli vakalar yönünden retrospektif değerlendirilmesi**" isimli makaledir.

Tüm okurlarımıza iyi okumalar dilerim.

Saygılarımla

Dr. Hızır ASLIYÜKSEK

Editör

Adli laboratuvarlarda iş sağlığı ve güvenliği Occupational health and safety in forensic laboratories

 Tuba Türk Çınar¹,
0000-0003-4297-7496

 Deren Çeker²,
0000-0002-0262-260X

 Bestami Çolak³
0000-0003-4044-491X

¹TUBITAK MAM CBRN INTERNATIONAL, Kocaeli, Türkiye.

²KKTC Sağlık Bakanlığı Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi, Adli Tıp Birimi, Lefkoşa; Doğu Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti

³Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, Biyoloji İhtisas Dairesi, İstanbul, Türkiye

Corresponding author: Tuba Türk Çınar, MSc, TUBITAK MAM CBRN INTERNATIONAL, Kocaeli, Türkiye.

E- Mail: tubaturkcinar@gmail.com

Cite as: Türk Çınar T, Çeker D, Bestami B. Adli laboratuvarlarda iş sağlığı ve güvenliği. J For Med 2023;37(1):1-4.

ABSTRACT

Forensic laboratory personnel work with unknown substances due to the nature of the job. Risks arising from evidence materials are one of the most challenging factors for personnel in this field. These factors cause work accidents and/or occupational diseases. In our article, the minimum requirements to ensure occupational health and safety in forensic medicine laboratory activities, which are classified as very dangerous according to the Workplace Hazard Classes Communiqué on Occupational Health and Safety, and the risk factors that may affect the workers in forensic laboratories are stated.

Keywords: Forensic laboratory, occupational health and safety, forensic medicine laboratory, forensic sciences

ÖZET

Adli laboratuvar personelleri, iş akışının doğası gereği her an bilinmeyenle çalışırlar. Delil materyallerinden kaynaklanan riskler bu alandaki personel için zorlayıcı unsurların başında gelmektedir. Bu unsurlar iş kazası ve/veya meslek hastalıklarına sebebiyet vermektedir. Makalemizde, İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği'ne göre çok tehlikeli sınıfta yer alan adli tıp laboratuvar faaliyetlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanabilmesi için asgari gereklilikler açıklanmış ve adli laboratuvarlarda çalışanları etkileyebilecek risk faktörleri belirtilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Adli laboratuvar, iş sağlığı ve güvenliği, adli tıp laboratuvarı, adli bilimler

GİRİŞ

Adli laboratuvarlar, adaleti doğrudan etkileyen çalışmaların yürütüldüğü yerlerdir. Adli alan personelleri delil materyalinin güvenliğini önemser ve bunun için dikkatli çalışırlar. Delil materyali olayın meydana geldiği düşünülen yerlerden belli prosedürlerle toplanır ve transfer edilir. İlgili birim materyali teslim alır ve yine belirlenmiş olan prosedürler ile materyal bir dizi işlemde geçer. Bu aşamaların tümü kendi içlerinde farklı tehlikeler barındırır (1). Adli laboratuvar personelleri gün içinde; işyeri, iş akışı veya nereden geldiği, ne risk barındırdığı belli olmayan delil materyali kaynaklı pek çok risk faktörü ile karşılaşabilmektedir.

İş güvenliği, çalışma ortamında veya çalışma ortamı dışında işin yürütümü esnasında personelin sağlığı ve güvenliğini olumsuz yönde etkileyebilecek etkenleri inceleyen multidisipliner bir daldır. Personellerin sağlık ve güvenliklerini koruyabilmek için ortamda bulunabilecek risklerin öngörülmesi ve tedbir alınması proaktif çalışmaları sayesinde gerçekleşir. Burada amaç, personele zarar verme ihtimali olan riskleri öngörebilmek, bu riskler için çözüm yolları bulabilmek ve sonuçta potansiyel tehlikeden kaynaklı oluşabilecek kayıp, yaralanma veya herhangi başkaca olumsuz bir sonuç oluşmasını engelleyebilmektir.

Proaktif çalışmalar ile personele zarar verme ihtimali olan potansiyel tehlikeler ortadan kaldırılmaya çalışılır. Tehlikenin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumda ise çeşitli iş güvenliği tedbirleri ile tehlike sınırlandırılabilir veya en aza indirilebilmektedir (2).

İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ülkemizde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına bağlı olarak yönetilmektedir. Türkiye Cumhuriyeti 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun amacı, "çalışma ortamlarında güvenliğin sağlanması ve halihazırda bulunan sağlık ve güvenlik koşullarının iyileştirilmesi için işveren ve personelin görev, yetki, sorumluluk, hak ve yükümlülüklerini düzenlemektir" ve 6331 sayılı İş Kanunu MADDE-2'de belirtildiği gibi kanun; "özel sektör veya kamu, asıl işçi veya stajyer ayrımı gözetmeksizin tüm personele uygulanır" (3). (Kanunda belirtilen -özel- faaliyetler ve kişiler hakkında bu Kanun hükümleri uygulanmaz).

İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği'nde işyerlerinin tehlike sınıfları bildirilmiştir. Tebliğde adli tıp laboratuvarlarının faaliyetleri çok tehlikeli sınıfta yer almaktadır (4). İşyerlerinde tehlike sınıflarına göre iş güvenliği uzmanı görevlendirilmesi yapılır. İş Güvenliği Uzmanlarının Görev Yetki ve Sorumlulukları hakkında yönetmeliğe göre iş güvenliği

uzmanları; rehberlik, risk değerlendirmesi, çalışma ortamı gözetimi, eğitim, bilgilendirme, kayıt ve ilgili kurumlarla işbirliği gibi konulara öncülük eder (5). Çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için iş güvenliği uzmanı görevlendirilmesi zorunludur.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na göre iş kazası, 5510 Sayılı Kanun'un 4/1-a ve 4/1-b kapsamında, işyeri sınırları içinde veya dışında işin yürütümü sırasında ya da yönetmelikte belirtildiği maddelerce (örneğin, işyeri servisi kazası, emziren kadının süt verme sırasında kaza olması, işverenin personeli işyeri sınırları dışında görevlendirmesi sırasında oluşabilecek kazalar) sigortalının hemen veya daha sonra bedenlen veya ruhen engelli hale getiren durumları ifade etmektedir (6). Tedbir alınmamış çalışma ortamlarında iş kazaları meydana gelmesi olasıdır. Tedbir alınmış çalışma ortamlarında da iş kazaları meydana gelebilmektedir. Burada önemli olan kök neden analizini yaparak iyileştirme yolları aramaktır. Kök neden analizinde iş kazasının neden olduğu ve ne gibi tedbirlerin alınması gerektiği ile ilgili detaylı çalışmalar yürütülmekte riskin değerlendirilmesi yapılabilmektedir (7).

İş kazası bildirim, işyerlerinde meydana gelen veya gelebilecek (ramak kala) olayların vakit kaybetmeden ilgili kurumlara bildirilmesi durumudur. Türkiye Cumhuriyeti 6331 Sayılı ve 5510 sayılı kanunlarda iş kazası bildirme yükümlülükleri detaylandırılmıştır. Kaza tarihi baz alınarak yönetmelikteki güncel verilerde belirtilen gün sayısı içinde kaza Sosyal Güvenlik Kurumu'na bildirilmelidir. Tüm adli alan personellerinin iş kazalarını birimden sorumlu kişilere ivedilikle bildirmeleri esastır.

TARTIŞMA

Adli bilim laboratuvarları suçun tespiti ve adaletin sağlanması için önemli olan çalışma alanlarıdır. Delil kaynaklı sağlık ve güvenliği tehdit eden unsurlar olduğu gibi, özellikle COVID-19 gibi pandemiler dolayısıyla da adli bilim laboratuvarlarında riskler artmaktadır. Prajapati ve Kaur' un makalesinde, ölen kişinin COVID-19 pozitif olduğu durumlarda numune alma işleminin biyogüvenlik görevlisi rehberliğinde yapılması gerektiği açıklanmaktadır (8). Bu tür salgınlar ve bilinmeyen numuneler ile çalışmalarda biyogüvenlik danışmanının ve laboratuvarında iş sağlığı ve güvenliğinden sorumlu personelin önderliğinde çalışmaların yürütülmesi işleyişi daha güvenli hale getirecektir.

Yamashita ve French'in lazer ışık kaynağı ile yapılan çalışmalarda koruyucu gözlüksüz çalışmanın sağlığı etkileyen bir faktör olduğu belirtilmiş, uygun koruyucu gözlük kullanımı önerilmiştir (9). Yapılan çalışmalarda personelin, parmak izi analizi için kullanılan alüminyum ile tozlanan yüzeyin ve havadaki tozların parçacıklarına ve görünmez izleri

ortaya çıkarmak için kullanılan kimyasallara maruz kalabileceği belirtilmiştir (<https://www.castleviewuk.com/example-coshh-assessment---step-2.html>). Galco ve Metzger, çoğu laboratuvarında olduğu gibi adli laboratuvarlarda da laboratuvar güvenliği klavuzunun hazırlanması gerektiğini açıklamıştır (10). Beaucham, Fent, Wiegand ve Seaton'un çalışmalarında; havadaki kimyasala maruz kalan adli laboratuvar çalışanları ile bir çalışma yapılmış ve sonuç olarak personellerin her zaman kişisel koruyucu kullanmadıkları, havalandırma yüzeyleri hariç laboratuvarda atış artığı bulunmadığı, kimyasallarla ilgili bir maduriyetin bildirilmediği fakat iş stresi ile ilgili maduriyetlerin bildirildiği kaydedilmiştir. Bunun yanında kas-iskelet sistemleri ile ilgili sorunların olduğu da tespit edilmiştir. Sonuçta mühendislik önlemleri, idari kontroller ve kişisel korunma önerilmiştir (11).

Adli laboratuvarında çalışacak personelin sağlık ve güvenliğini korumak için güvenlik prosedürleri bulunmaktadır (12). Watson ve Jones ise laboratuvarın etkili bir şekilde işletilmesiyle ilgili sağlık ve güvenlik konularını ele almıştır (13). Çalışmamızda da adli laboratuvarlarda iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için gerekli olan asgari koşullara yer verilmiş, Türkiye Cumhuriyeti iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ele alınarak adli laboratuvar çalışma alanlarına örnek teşkil etmesi için genel prosedür maddeleri oluşturulmuştur.

- Hangi adli laboratuvar için tedbir sunulacağına tespiti (adli genetik, adli toksikoloji, balistik vb.)
- Tedbir sunulacak olan adli laboratuvardaki iş akışına hakimiyet,
- İş akışında kullanılacak tüm ekipmanın listelenmesi ve ekipmanların CE belgeleri, standartlara uygunluklarının tespiti,
- İş akışında kullanılan tüm kimyasalların listesi ve SDS formları,
- Delil materyali ile laboratuvara gelebilecek kimyasallar için geniş çaplı bir SDS formunun hazır bulunması,
- Personelin karşılaşabileceği tüm biyolojik risk faktörlerinin ve korunma yollarının oluşturulması,
- Adli laboratuvar içi ve ortak kullanım alanlarında hijyen unsurları ve ergonomik risk faktörlerinin belirlenmesi,
- Adli laboratuvarında bulunabilecek diğer tüm risk faktörlerinin belirlenmesi,
- Çalışan güvenliği programlarının hazırlanması, risk değerlendirme ekiplerinin kurulması,
- Adli laboratuvar personeline yönelik sağlık taramalarının yapılması ve aşılama,
- İşe uygun kişisel koruyucuların temini,
- İş güvenliği eğitimleri,
- Çalışanlara yönelik fiziksel saldırıların önlenmesine yönelik çalışmaların sürdürülmesi,
- Enfeksiyonların kontrolü ve önlenmesine yönelik

- programların oluşturulması
- Çevre kontrolü prosedürleri oluşturulmalıdır.
- Türkiye Cumhuriyeti iş sağlığı ve güvenliği politikalarına göre, yukarıda belirtilmiş olan risk faktörleri/ tehlikeler kategorilerine göre biyolojik, kimyasal, fiziksel, ergonomik, psikososyal faktörler olarak sınıflandırılmıştır:
- Biyolojik; bakteriler, virüsler, böcekler, bitkiler, kuşlar, hayvanlar vb. (delil kaynaklı kan veya diğer vücut sıvıları, kontaminasyon, laboratuvar temizliğinde patojene özgü temizlik yapılmaması)
- Kimyasal; fiziksel, kimyasal ve toksik özelliklerine bağlı olarak farklılık göstermektedir. (laboratuvar temizliği için kullanılan kimyasallar, vakayı çalışmak için gerekli olan kimyasallar, laboratuvara gelen delil içeriğinde veya üzerinde bulunan kimyasallar, sds eksiklikleri)
- Ergonomik; tekrarlayan hareketler, uygun olmayan iş istasyonu kurulumu, yanlış duruş (mikropipet kullanımı, uygun olmayan çalışma alanı, laboratuvarında sürekli ayakta durarak çalışmak zorunda kalmak, ergonomik olmayan kişisel koruyucu kullanımı, ekranlı araç sistemi.)
- Fiziksel; radyasyon, yüksek UV ışığına maruz kalma, aşırı sıcaklık, sürekli yüksek ses. (bisturi, enjektör, cerrahi kemik kesici, makas, laboratuvarın sürekli soğukluğu)
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 1947 yılında, “sağlığı yalnızca hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, beden, ruhen ve sosyal yönden tam bir iyilik hâli” olarak tanımlamıştır (14). Sağlığın “yalnızca hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, fiziksel, sosyal ve ruhsal yönden tam bir iyilik halidir” tanımı dikkate alındığında;
- İş organizasyonlarının tehlikeleri; stres, şiddet, iş yükü talebi, taciz. karşımıza çıkar. Lewin, Putney, Crimmins ve McGrath çalışmalarında merhamet ve travmatik stresin vaka özelliğine göre (cinayetler ve çocuk kurbanların dahil olması) personeli etkilediği belirtilmiştir (15).
- “Kolluk kuvvetleri ve ceza infaz kurumlarındaki ceza adaleti profesyonelleri üzerinde yapılan

araştırmalar, yüksek düzeyde iş stresi bildiren bireylerin genel olarak düşük iş performansına sahip olduklarını, daha az üretken olduklarını ve deneyimlerinden dolayı olumsuz fiziksel ve duygusal belirtiler bildirdiklerini göstermektedir” (16).

- Güvenlik; kayma/takılma tehlikeleri, uygun olmayan makine koruması, elektrik tehlikeleri, alanı sınırlama.

SONUÇ

Her laboratuvarında olduğu gibi, adli laboratuvarlarda da laboratuvar özelliklerine göre tehlike tespiti yapılması gerekmektedir. Yapılan tehlike tespitleri sayesinde tolere edilecek veya ivedilikle tedbir alınması gereken hususlar belirlenmiş olacaktır. Adli bilim çalışma alanı dinamik bir yapıya sahip olduğu için daha önce hiç çalışılmamış, güvenlik tedbiri bilinmeyen bir delil materyali laboratuvara gelebilir. Bu da adli laboratuvarlarda proaktif tedbir alınsa dahi yine de ek tedbirlerin alınması gerektiği anlamına gelmektedir. Bu sebeple sonuç olarak, personelin güvenliği esas alınarak delil teslim zinciri, delilin kabulü, delil torbasının açılması ve örneğin çalışılması aşamalarının her biri için ayrı güvenlik tedbiri alınması sonucu ortaya çıkmaktadır. Adli laboratuvarların bulunduğu tesis/ yakınındaki tesisler, bulunduğu kat ve laboratuvar içinde alınması gereken iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin yanı sıra incelemesi yapılacak materyalin (giysi, materyal, toprak, araç gereç) üzerindeki risk faktörü de risk değerlendirmesine dahil edilmeli ve tedbir alınmalıdır. Güvenli çalışma prosedürleri belirlenerek, risklerin kontrolü sağlanmalıdır.

Sonuç olarak, yapılacak en ufak hatanın ciddi problemler doğurabileceği adli laboratuvar çalışma alanlarında iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanabilmesi için; 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu maddeleri baz alınarak, adli çalışma alanları için, uygulanabilir, ek bir riske sebebiyet vermeyecek iş güvenliği prosedürleri oluşturulması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Her adli laboratuvarında, adli alanda deneyimli, tehlike sınıfına uygun yeterlilikte en az bir iş güvenliği uzmanı görevlendirilmesi önerilmektedir.

Finans: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almamışlardır.

Çıkar çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Etik: Bu çalışma derleme olduğu için etik kurul onayı alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Türk Çınar, T. Biosecurity in forensic genetics laboratories, Master's Thesis, Health Sciences Institute, Uskudar University, 2020, Istanbul, Turkey
2. Türk Çınar, T. Biosafety in forensic laboratories: a forensic genetics laboratory analysis [in Turkish]. Adalet publishing house, 2021.p.31-32
3. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (6331). Resmî Gazete 28339 (30/6/2012), <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.6331.pdf>
4. İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfı Tebliği. Resmî Gazete 28509.(26.12.2012).<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=16909&MevzuatTur=9&MevzuatTertip=5>

5. İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumlulukları ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, Resmi Gazete 28512 (29.12.2012). <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatNo=16923&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>.
6. Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu (5510). Resmi Gazete 26200 (16/6/2006). <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.5510.pdf>
7. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği. Resmi Gazete 28512 (29/12/2012).<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=16925&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
8. Prajapati S, Kaur S. Safety Recommendations for Forensic Laboratory Staff During COVID-19 Pandemic. *Academic Forensic Pathology*. 2021;11(2):94-102.
9. Yamashita, B. French, M. The Fingerprint Sourcebook, Latent Print Development, s.7-29. <https://www.ojp.gov/pdffiles1/nij/225327.pdf>
10. Galco, M. Metzger, D. Forensic Science Laboratory Safety, *ACS Chemical Health & Safety*. (2000). p.27. [https://pubs.acs.org/doi/full/10.1016/S1074-9098\(99\)00062-3](https://pubs.acs.org/doi/full/10.1016/S1074-9098(99)00062-3)
11. Beaucham, C. Fent, K. Wiegand, D. Seaton, M. Evaluation of Forensic Crime Lab Employees' Chemical Exposures, Job Stress, and WorkRelated Health Concerns. *Health Hazard Evaluation Program*. 2016;p.16-18. N. 2012-0238-3257. <https://www.cdc.gov/niosh/hhe/reports/pdfs/2012-0238-3257.pdf>
12. North Carolina State Crime, Laboratory Safety Manual. (2013). <https://www.crime-scene-investigator.net/evidence-guide-NC-2013.pdf>
13. Watson, D. Jones, A. Digital Forensics Processing and Procedures, *Health and Safety Procedures*. 2013;p.705-740. <https://doi.org/10.1016/B978-1-59749-742-8.00017-0>.
14. "Constitution of the World Health Organization", *American Journal of Public Health*. 36:1946;p.1315-1323. <https://doi.org/10.2105/AJPH.36.11.1315>
15. Levin, A. Putney, H. Crimmins, D. McGrath, J. "Gap Assessment of Secondary Trauma, Burnout, Job Satisfaction and Perceived Organizational Trauma Readiness in Forensic Science Professionals" 2021. <https://nij.ojp.gov/topics/articles/gap-assessment-secondary-trauma-burnout-job-satisfaction-and-perceived>
16. National Institute of Justice, "Conditions Affecting Forensic Scientists' Workplace Productivity and Occupational Stress" 2018. [nij.ojp.gov: https://nij.ojp.gov/topics/articles/conditions-affecting-forensic-scientists-workplace-productivity-and-occupational](https://nij.ojp.gov/topics/articles/conditions-affecting-forensic-scientists-workplace-productivity-and-occupational)

Age estimation by cranial suture using postmortem computed tomography images among Malaysian

Malezyalılar arasında postmortem bilgisayarlı tomografi görüntüleri kullanılarak kranial sütür ile yaş tahmini

 Nor Fadhilah Madon¹,
0009-0002-8943-8959

 Poh Soon Lai²,
0000-0002-9426-006X

 Kunasilan Subramaniam³,
0000-0003-3011-6576

 Mansharan Kaur Chainchel Singh⁴,
0000-0003-4150-6959

 Faridah Mohd Nor⁵,
0000-0003-0678-825X

 Sheue Feng Siew⁶
0000-0003-0468-7201

¹ Forensic Medicine Specialist MBBS (Indonesia), MPath (Forensic) (UKM), Forensic Medicine Department, Hospital Melaka, Ministry of Health Malaysia

² Forensic Scientific Officer BSc (UKM), MSc (USM), National Institute of Forensic Medicine (NIFM), Kuala Lumpur Hospital (HKL), Ministry of Health Malaysia

³ Forensic Medicine Specialist MBBS (AIMST), DMJ (Path), Forensic Medicine Department, Hospital Miri, Ministry of Health Malaysia

⁴ Forensic Radiologist MBBS (India), MRad (UM), Institute for Pathology, Laboratory and Forensic Medicine (I-PPerForM), Universiti Teknologi MARA (UiTM)

⁵ Forensic Pathology Professor MD (UKM), MPath (Forensic) (UKM), PhD Forensic Anthropology (UK), Pathology Department, Faculty of Medicine, National University of Malaysia (UKM)

⁶ Forensic Medicine Consultant MBBS (India), MPath (Forensic) (UKM), National Institute of Forensic Medicine (NIFM), Kuala Lumpur Hospital (HKL), Ministry of Health Malaysia

Corresponding author: Poh Soon Lai, Forensic Scientific Officer BSc (UKM), MSc (USM), National Institute of Forensic Medicine (NIFM), Kuala Lumpur Hospital (HKL), Ministry of Health Malaysia. **E-mail:** roysonnl@hotmail.com

Cite as: Madon NF, Lai PS, Subramaniam K, Singh MKC, Nor FM, Siew SF. Age estimation by cranial suture using postmortem computed tomography images among Malaysian. J For Med 2023;37(1):5-11.

ABSTRACT

Introduction: In the forensic context, cranial sutures are valuable in the determination of age at death.

Purpose: This study was conducted to review the Meindl and Lovejoy's (ML) age estimation method in cranial suture from post-mortem computed tomography (PMCT) Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) images among the Malaysian population.

Material and Methods: About 106 scanned cases by PMCT between year 2015 and 2018 at the institute were analysed upon fulfilling the inclusion and exclusion criteria. The estimated age was formulated by the ML scoring method. The total scores from combinations of seven different suture areas were analysed for correlation with age and its regression formula was applied for cross-validation study with actual age in terms of bias and inaccuracy.

Results: The sex and race contribute no measurable bias towards the age prediction. There was significant correlation between the total scores of cranial suture closure pattern and age. Results showed that the ML scoring method was useful for age estimation, in which 62.3% of cases were accurately estimated within standard of estimation error (SEE) range as well as the ML reference age range. There was a relatively good association between cranial suture closure pattern and age using the vault system by the ML method on PMCT DICOM images of the crania.

Keywords: Cranial Sutures, Forensic Anthropology, Meindl and Lovejoy, PMCT, Age Estimation

ÖZET

Giriş: Adli bağlamda, kranial sütürler ölüm yaşının belirlenmesinde değerlidir.

Amaç: Bu çalışma, Malezya popülasyonunda post-mortem bilgisayarlı tomografi (PMBT) Dijital Görüntüleme ve Tıpta İletişim ("Digital Imaging and Communications in Medicine"-DICOM) görüntülerinden kranial sütürde Meindl ve Lovejoy'un (ML) yaş tahmin yöntemini incelemek için yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Enstitüde 2015 ve 2018 yılları arasında PMBT tarafından taranan yaklaşık 106 vaka, dahil etme ve hariç tutma kriterlerini yerine getirdikten sonra analiz edildi. Tahmini yaş, ML puanlama yöntemiyle formüle edildi. Yedi farklı sütür alanının kombinasyonlarından elde edilen toplam puanlar; yaşla korelasyon için analiz edildi ve yanlışlık ve yanlışlık açısından gerçek yaş ile çapraz doğrulama çalışması için regresyon formülü uygulandı.

Bulgular: Cinsiyet ve ırk, yaş tahminine yönelik ölçülebilir bir önyargıya katkıda bulunmaz. Kranial sütür kapanma paterni toplam puanları ile yaş arasında anlamlı bir ilişki vardı. Sonuçlar, ML puanlama yönteminin, vakaların %62,3'ünün standart tahmin hatası (SEE) aralığının yanı sıra ML referans yaş aralığı içinde doğru bir şekilde tahmin edildiği yaş tahmini için yararlı olduğunu göstermiştir. Kafatasının PMBT DICOM görüntülerinde ML yöntemiyle tonoz sistemi kullanılarak kranial sütür kapanma paterni ile yaş arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Kranial Sütürler, Adli Antropoloji, Meindl ve Lovejoy, PMCT, Yaş Tahmini

INTRODUCTION

Age estimation in forensic anthropology was imperative in the identification but presented with great challenges predominantly in the adult remains (1). There were documented age indicators that may

include cranial suture closure, dentition, ossification centres and epiphysis as well as the articulating surfaces of auricular surface and pubic symphysis (2). In the forensic context, cranial sutures were valuable in the determination of age at death because the cranium

of skeletonised remains was commonly well-preserved (2-3). For nearly a century, cranial suture closure pattern was frequently used as an age indicator among many investigators including the recent use of imaging modalities such as computed tomography (CT) (1,3). The closure of suture has a sequence of fusion and it can be correlated to its age. For instance, vault sutures that refer to sagittal, coronal and lambdoid sutures exhibit progressive closure from mid-twenties. The degree of closure shown by these sutures was well associated with the age at death. The sutures were easily observed in the young adults but more or less obliterated in the skull of elderly (4).

Since the publication of Todd & Lyon's landmark study in year 1924 on endocranial suture closure, some skeletal biologists have recurrently expressed concern on the accuracy of estimating age at death from the sutures due to the phenomenon of "lapsed union". Meindl & Lovejoy eventually revived the use of cranial sutures in age estimation with a study involving samples of 236 crania from a collection of Hamann-Todd (5). They concluded that ectocranial sutures could estimate age at death with fair accuracy, and ectocranial sutures are more precise than endocranial sutures. Their method was widely used by forensic anthropologists who working with modern populations due to its practical approach and the fact that ectocranial fusion was more closely related towards extreme age for which forensic standards were most desired although with great intrasutural variability observed along its length (3).

Furthermore, Stephen & Carlos has also indicated that bias became negative in the 40s, suggesting that the Meindl & Lovejoy aging method becomes less valid by middle age & deviates widely by older age (6). Firstly, they concluded that correlations between suture closure and age were relatively similar between the Hamann-Todd and Terry Collections but were remarkably lower for the modern samples. Secondly, the lateral anterior system of suture sites was not better than the vault system in age estimation, contradicting findings of Meindl & Lovejoy (1985). Thirdly, significant deviation in the rate and pattern of suture closure was noticed between sex as well as ancestry subgroups, again contradicted Meindl & Lovejoy (1985) and Millard (2011) (7). The overall degree of error for the Meindl & Lovejoy aging method was not much different from other macroscopic skeletal aging techniques and strongly underestimated the age of the modern samples (3,6).

In a study by using 175 Thai dry cranial bones, Acsádi and Nemeskéri (1970), Meindl & Lovejoy (1985), and Mann (1991) methods were studied (8). These methods have led to under-estimation among older individuals and over-estimation among young adults with a big inaccuracy range of 13 to 22 years. Another study showed that endocranial suture fusion was detected as

early as 21 to 30 years and found to be more consistent than ectocranial fusion (9).

There were several studies conducted based on radiological imaging approaches. Imran et al. (2017) elaborated that closure starts for each suture within 33 years in females and 31 years in males (10). They reported that coronal suture was started to fuse earlier followed by sagittal and then lambdoid suture. Pardeep et al. (2014) revealed that age of earliest fusion for lambdoid and coronal ectocranial sutures were at 40 years while for parieto-mastoid and squamous sutures were at 45 years (11). Age of fusion for lambdoid and coronal sutures were at 45 – 50 years while for parieto-mastoid sutures at 55 – 60 years followed by squamous sutures at 60 – 65 years. However, throughout a preliminary analysis by Meindl & Lovejoy method, certain sutures were of restricted value for reliable age determination. Closure at parieto-mastoid suture was not clearly associated with age whilst the squamosal point gave the minimum amount of age-related information. Hence, both sutures were rejected from consideration (5).

Despite the agreement and disagreement from the thorough literature search, the benefit of our study was to assist the forensic pathologist, forensic anthropologist and forensic radiologist to check on the accuracy of the existing Meindl & Lovejoy method, which was commonly applied at the Institute, through the post-mortem computed tomography (PMCT) approach. This could enable them to perform age estimation through the scoring of ectocranial suture closure based on the PMCT images available without defleshing the unknown human remains. In this study, we aimed to determine the feasibility of Meindl & Lovejoy method using PMCT images of the ectocranial suture; to compute the accuracy of the Meindl & Lovejoy method in age estimation compared to the actual age as well as to study the relationship between scoring of ectocranial suture closure with the actual age by correlation and regression analysis.

MATERIAL AND METHODS

Sample selection

This was a retrospective cross-sectional study involving all postmortem cases that have been scanned using postmortem computed tomography scan in the year 2015 - 2018. Approximately equal numbers of 18 samples were selected from each of the decades for each sex (Male and Female) & ancestry subgroup (Malay, Chinese and Indian). The age distributions are fairly flat and unbiased with similar mean ages for each subgroup to avoid inter-subgroup deviation and to decrease error (6-7). Malaysians with ages at death ranged from the early 20's till the late 70's were included with the age group of 10 years old. Cases were excluded if any events that could have affected the cranial sutures and

Table 1: Meindl & Lovejoy's Method of Age Estimation from Cranial Suture Closure

Total Composite Score Range	Meindl & Lovejoy's Age Range (Years)
0	<49
1-2	19-44
3-6	23-45
7-11	28-44
12-15	31-65
16-18	35-60
19-20	34-63
21	>43

its ossification including skull fracture, burning, cranial anomalies such as stenoccephaly or diseases.

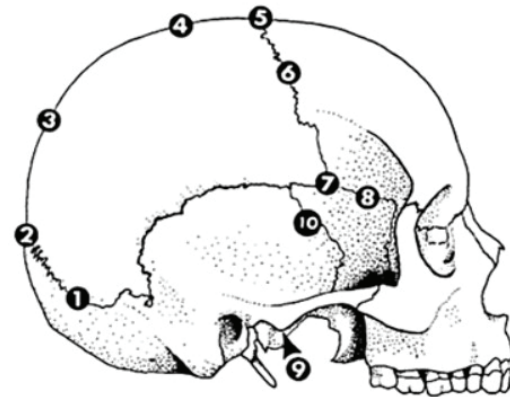
Post-mortem Computed Tomography (PMCT)

A native PMCT scan was executed within six hours upon receiving the dead bodies to the Institute. PMCT scanning was completed prior to any manipulation of the deceased using a 64-slice multi-detector CT scanner (Toshiba Aquilion 64 TSX-101A, Japan) that was dedicated for autopsy cases. Examinations were started from head to toe in a cranio-caudal direction by using 1mm slice thickness for the head region while 2mm slice thickness for the rest of body parts. Scans were executed using pre-defined scanning protocols: 120 kVp, Auto set mAs (Caredose), FOV 500 (LL), 1.0 x 32 raw detector collimation and 0.844/standard pitch. Curved Multiplanar reformatted (MPR) and three-dimensional (3D) image reconstruction of images involving the entire cranium was done and viewed using bone window on the Osirix workstation.

Meindl and Lovejoy's Method

The Meindl & Lovejoy Method established estimation of age at death by assessing the obliteration level of each ectocranial suture. Study was using seven ectocranial landmarks (1-cm long areas of suture at each landmark) that scored on the right side only for each skull. This was due to no significant bilateral variation found in cranial suture closure in a single individual within a specific age range (12). As shown in Figure 1, each landmark was assessed by assigning a closure scoring value on a 4-point scale (from zero to three), starting from completely opened suture (zero), minimal closure with less than 50% obliteration (one), significant closure with more than 50% obliteration (two), or complete obliteration (three). Once each ectocranial suture was assessed, scores are summed to calculate a composite score, which was then used to allocate an interval of age estimation as shown in Table 1 (3,5). Figure 2 were adopted from Fumiko et al. (2013) based on the PMCT images of the cranial suture scoring (1).

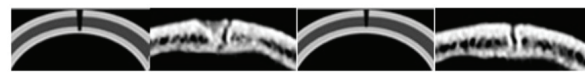
Cranial suture sites

**Figure 1:** Landmark of Cranial Sutures adopted from Meindl and Lovejoy (1985) (8)

Score 0



Score 1



Score 2



Score 3

**Figure 2:** Scoring Diagram adopted from Fumiko et al. (2013) (2)

Figure 1 and Table 2 showed the ectocranial suture observation sites (5). The first 7 of these sutures would be referred to as the vault system. The subsequent 3 combining with pterion and mid-coronal would be classified as the lateral-anterior system (5). However, we focused on the vault system due to observer's limitation during our pilot study whereby we have found that only the vault system was feasible to be studied using Meindl and Lovejoy's scoring method through PMCT DICOM images of the cranial sutures. This was because observers discovered that it was very difficult to locate and identify the lateral anterior system i.e. sphenoid-frontal and sphenoid-temporal sutures especially when they were completely obliterated.

Data collection and analysis

First of all, all postmortem cases were retrieved from the PMCT database system based on inclusion by age groups and exclusion criteria. All images were assessed by a single observer based on the protocol; subsequently inter-observer and intra-observer reproducibility were verified by randomly selecting 30% of subjects for re-evaluation by both observers during our pilot study

Table 2. Description of Cranial Suture Sites

No.	Suture Sites	Description
1	Midlambdoid	Midpoint of each half of the lambdoid suture (in “pars intermedia” of the lambdoid suture)
2	Lambda	At lambda (in “pars lambdica” of sagittal and “pars lambdica” of lambdoid sutures)
3	Obelion	At obelion (in “pars obelica” of the sagittal suture)
4	Anterior Sagittal	Point on the sagittal suture at the juncture of the anterior one-third and posterior two-thirds of its length (usually near the juncture of the “pars bregmatica” and “pars verticis” of the sagittal suture)
5	Bregma	At bregma (at “pars bregmatica” of the coronal and “pars bregmatica” of the sagittal sutures)
6	Midcoronal	Midpoint of each half of the coronal suture (in “pars complicata” of the coronal suture)
7	Pterion	At pterion, the region of the upper portion of the greater wing of the sphenoid, usually the point at which the parietosphenoid suture meets the frontal bone
8	Sphenofrontal	Midpoint of the sphenofrontal suture
9	Inferior Sphenotemporal	Point of the sphenotemporal suture lying at its intersection with a line connecting both articular tubercles of the temporomandibular joint
10	Superior Sphenotemporal	Point on the sphenotemporal suture lying 2 cm below its juncture with the parietal bone

by using Wilcoxon Signed-rank test (1). Average score would be considered in the observer analysis. Estimated age was computed using Meindl and Lovejoy’s composite scoring method by referring to its constructed reference age range and comparing with the actual age of the deceased to determine the accuracy rate. Accuracy rate was computed as the percentage of cases whereby actual age fell within the estimated range. New interdecile range (CI: 80%) was reconstructed based on the interdecile range between first and ninth decile of the actual age that fell into the respective determined score range.

Normality test was performed to determine the normal distribution of the data including the actual age, estimated age and total scores. Relationship between scoring of cranial suture closure with the actual age was determined by using correlation analysis via software SPSS version 26.0 so as to form a regression formula based on Meindl and Lovejoy’s vault system method. The estimated age through the regression formula with standard of estimation error (SEE) applied among Malaysian individuals were computed to compare with their actual ages, followed by the analysis of bias and inaccuracy to assess the reliability of the formula. Bias was defined as the mean of error in predicting age whether under or over estimation whilst inaccuracy was defined as the average of absolute error of age estimation in modulus, regardless of over or under prediction. The formulae of bias and inaccuracy were as the following Ruengdit et al. (2018) (13).

$$\text{Bias} = \sum (\text{estimated age} - \text{actual age})/n$$

$$\text{Inaccuracy} = \sum |\text{estimated age} - \text{actual age}|/n$$

Ethical clearance

Prior to the conduct of this study, we have obtained ethical approval from the Medical Research & Ethics Committee (MREC) despite only retrospective data retrieved for analysis without any clinical intervention in this study. Subject privacy would be protected during data collection as only postmortem number would be captured, the data would be kept in softcopy by only the principal investigator and would subsequently be destroyed at the end of the study.

RESULTS

Based on the randomly selected 30% subjects for the inter-observer variability in our study, we have discovered that there was no significant difference in term of total scores for suture closure between both observers at $p>0.05$ based on Wilcoxon Signed-rank analysis. There was also no significant difference for each individual landmark at $p>0.05$ using the same statistical test. In terms of intra-observer analysis, there was also no significant difference for all the landmarks and total scores between the duplicate scorings within the same observer at $p>0.05$ based on Wilcoxon Signed-rank analysis.

We also have computed the accuracy of the Meindl and Lovejoy’s method in age estimation compared to the actual age. Based on our study, we discovered that there were 62.3% of the cases accurately being estimated whereby the actual age fell into the estimated reference

Table 3: Mean age and mean total score based on sex and races

Sex	Races	Mean Age (Years)	Mean Total Score
Male	Malay	47.11	17.89
	Chinese	49.61	18.00
	Indian	47.24	17.00
Female	Malay	48.32	18.05
	Chinese	50.94	18.67
	Indian	46.25	17.94

Table 4: Reconstructed age range based on the total composite score

Total Composite Score Range	Reconstructed Age Range (Years)
7-11	<33
12-15	22.0 – 59.6
16-18	23.0 – 67.0
19-20	26.0 – 73.7
21	>35

Table 5: Descriptive statistics of the estimated age on the vault cranial sutures via the Meindl and Lovejoy's method in the Malaysian population through the generated regression formula of this study

Age group (year)	Actual Age				Estimated age			
	n	Mean	SD	Range	n	Mean	SD	Range
20 – 29	18	23.3	2.8	19 - 29	18	44.3	8.5	24.8 – 55.1
30 – 39	18	35.0	2.4	31 - 38	18	45.5	7.8	27.0 – 55.1
40 – 49	20	44.8	2.5	40 - 48	20	49.6	4.9	36.5 – 55.1
50 – 59	18	54.9	2.7	50 - 59	18	49.8	4.4	38.8 – 55.1
60 – 69	18	62.8	2.6	60 - 67	18	49.4	4.5	41.1 – 55.1
≥70	14	75.4	2.6	70 - 84	14	52.1	3.2	45.8 – 55.1
Overall	106	48.3	17.0	19 - 84	106	48.3	6.4	24.8 – 55.1

Note: n = number of cases, SD = standard deviation.

age range using Meindl & Lovejoy method.

Mean of total score and mean age based on sex and race of this study were shown in the Table 3 with the assumption of the normal distribution of the data. Based on the univariate analysis in our study, there was no significant interaction effect that influence the total score of cranial suture, $F(6,105) = 0.05$, $p > 0.05$ for sex*race and it was even true at $p > 0.05$ with single factorial analysis either by sex or race.

We also have reconstructed the new interdecile range (CI: 80%) for age estimation based on our samples selected in this study as shown in Table 4. However, the usefulness and practicality of this estimated age reference ranges could be very limited due to its extremely bigger range up to the gap of 40 years old compared to other age estimation methods especially dentition in which can be narrowing down towards range of few months old in adolescents and few years old in adults.

We have noticed that there was a significant positive relationship between total scores of cranial suture closure with the actual age by correlation analysis, $r(105) = .370$, $p < 0.05$ although it was just at relatively medium-strength level. In addition, most of the individual landmarks except Obelion and Pterion were correlate well with actual age. In other words, these two sutures were both not the good indicators for age estimation based on scoring of cranial suture

closure. From the regression analysis, we could deduce a formula $Age = 2.33 * Total Score + 6.19$ with the standard error of estimation at 15.9 years old, $r = 0.37$ and $R^2 = 0.14$, $p < 0.001$. Descriptive statistics of the estimated age from the Meindl & Lovejoy vault system method applied on Malaysian individuals were calculated by using the regression formula to compare with their actual ages as summarized in Table 5.

This method of the generated regression formula showed an over-estimation of age among individuals aged less than 50 years. In contrast, the method has under-estimated the age in older individuals over 60 years. However, there was an association between the estimated age and actual age at $r = 0.374$, $p < 0.001$. Bias and inaccuracy obtained were displayed in Table 6. Similar results were observed whereby an over-estimation of age for individuals aged below 50 years and under-estimation for individuals above 60 years of age, for both females and males as well as in the overall population. The bias of this method was found to be lower in males than in females. The inaccuracy was slightly higher in males compared to that in females. In the overall age and sex groups, this method tended to slightly over-estimate the estimated age with bias of 0.1 years with 12.6 years of inaccuracy.

DISCUSSION

The individual aging process was determined by complex interaction factors between genes,

Table 6: Bias and inaccuracy in estimating age on the vault cranial sutures via the Meindl and Lovejoy's method in the Malaysian population through the generated regression formula of this study

Age group (year)	Male			Female			Total Cases		
	n	Bias	Inaccuracy	n	Bias	Inaccuracy	n	Bias	Inaccuracy
20 – 29	9	21.5	21.8	9	20.3	20.3	18	21.0	21.1
30 – 39	9	9.1	9.7	9	12.0	13.5	18	10.5	11.6
40 – 49	10	4.1	6.1	10	5.7	6.2	20	4.9	6.1
50 – 59	9	-2.8	3.6	9	-7.4	7.4	18	-5.1	5.5
60 – 69	9	-14.9	14.9	9	-11.9	11.9	18	-13.4	13.4
≥70	7	-22.1	22.1	7	-24.5	24.5	14	-23.3	23.3
Overall	53	-0.2	12.9	53	0.3	12.4	106	0.1	12.6

Note: n = number of cases.

environment, and culture that may influence aging and create a gap between chronological and physiological age. This will lead to skeletal aging becoming an inconstant and non-linear process. The best practice in estimating the age at death was the population-specific method if it was available (14). Hence, this study was done to establish the method's reliability and to analyse for any difference between estimated age and actual age in the Malaysian population.

Milliard, (2011) showed that intra-observer error rates were greater at respective individual suture sites whereby the error rates for the vault and lateral-anterior systems were only 10% and 20% respectively (7). This study, however, there was no statistically significant difference in both the intra-observer and inter-observer scoring concurred with Fumiko et al. (2013) (1).

Fumiko et al. (2013) conducted a study to examine PMCT images of 125 subjects whereby the sagittal suture was divided into 4 segments and twenty cross-sectional slices within 10-mm block from each segment were then analysed (1). They have discovered a positive association between closure degree and age in which concurred with the findings of our study.

Furthermore, Fumiko et al. (2013) also showed that there was a statistically significant difference in the progression of suture closure degree between males and females (1). The suture obliteration would be set a bit earlier and proceeds slower in the females than in males (4). Despite that, our study showed that there was no significant of such interaction effect. Hence, we also agreed with the other authors that race and sex contribute no measurable bias to age estimation as well as the estimates of variance in error of prediction. This was deduced from the similar distribution ratio of accuracy rate within sex and race groups (5).

Generally, the bias when applying the regression formula deduced from the Meindl and Lovejoy's composite scoring method tends to over-estimate the age in younger individuals and under-estimate the age of older individuals. This was consistent with

those findings found in the studies by Ruengdit et al. (2018) on Thai population, Wolff et al. (2012) on the Hungarian population and Galera et al. (1998) on Terry Collection (13,15-16). However, the cut-off point of the over-age and under-age estimation pattern was found to be different. This study was consistent with that in the Hungarian population whereby over-estimation of age was presented when the method was conducted in individuals below age of 50 years whilst under-estimation was observed in persons above age of 60 years,. However, the cut-off point for under-estimation of age in the elderly was 50 years old in the Terry Collection and over-estimation of age in young adults was 40 years old in the Thai population.

The inaccuracy value obtained in this study was stated to be lower when comparing with the inaccuracy of the studies in the Thai population, Terry Collection and Hungarian population (13,15-16). This could be attributed to the use of PMCT scan in this study that allowed a better assessment of the closure of the sutures as compared to the conventional age estimation method via the observation on dry skulls. Similar to that in other studies, the inaccuracy values were enlarged when analysed in elderly people indicating that the efficacy of the method had significantly declined in advanced-age groups. Regardless of reference and target samples, the estimation error remains as the main challenges of all conventional age estimation methods for decades, particularly when dealing with elderly adults (17).

The accuracy rate yielded from the generated regression formula was considerable, given that 62.3% of actual ages fell into the estimated age range at SEE ± 15.9 years old. This might be acceptable for use in forensic circumstances due to its lower bias and inaccuracy. However, this accuracy rate of 62.3% did not concur with the confidence interval (80%) of interdecile range given by Meindl & Lovejoy (1985) (5). Sittiporn et al. (2018) stated that the inter-population variation did exist on the suture closure, conforming to the necessity to use population-specific standards due to interaction

of factors between genes, environment, and culture (8). Although this method is not superior to the traditional aging methods when applied to Malaysian population, it might still be considered as it allows an assessment of age without the need to remove the soft tissues. It should be utilised in conjunction with other adult age estimation techniques to arrive at a narrow estimated age range. However, the usefulness and practicality of these estimated age ranges would be enhanced further with the use of expanded sample size in future studies.

CONCLUSION

The vault system was feasible to be studied using Meindl and Lovejoy's method through PMCT DICOM

images of the cranial suture. We concluded that the race and sex contribute no measurable bias towards the age estimation. The accuracy of the Meindl and Lovejoy's method with its reference age range compared to the actual age in this study was 62.3% that lower than its confidence interval of interdecile range at 80%. Despite that, cranial suture closure total composite score was relatively correlated well with the actual age except the individual landmarks of Obelion and Pterion. Regression formula generated from this study, with accuracy of 62.3%, could be more useful than the new interdecile range generated for each category of composite score.

Funding: All authors declare that the authors have no any research grant obtained for this original research article.

Conflict Interest: All authors declare that the authors have no any potential conflict of interest towards the findings of this original article.

Ethic: This research has obtained ethical approval with the reference number KKM/NIHSEC/ P18-1592 (8) and registered under National Medical Research Registry (NMRR-18-1775-42376), Ministry of Health, Malaysia. Consent to participate is not applicable due to retrospective data acquired under ethics approval by the Medical Research Ethics Committee of Ministry of Health, Malaysia.

Acknowledgements: Authors would like to thank the Director General of Health Malaysia for his permission to publish this article. Authors also acknowledge the guidance and contribution from the lecturers and postgraduate students of National University of Malaysia (UKM).

REFERENCES

1. Fumiko C, Yohsuke M, Ayumi M. Age estimation by multidetector CT images of the sagittal suture. *Int J Leg Med* 2013;127:1005-11.
2. Khandare SV, Bhise SS, Shinde AB. Age estimation from cranial sutures: CT scan study. *Indian J Basic Appl Med Res* 2014;3:203-11.
3. Laura D, Luigi C, Al Ozonoff. A preliminary study of the relationship between obliteration of cranial sutures and age at time of death. *Biol Sys Open Access* 2016;5:1-3.
4. William FM, Sumit G, Pratima, J. Morphological study of vault suture & its correlation with age in central Rajasthan. *Nat J Med Res* 2014;4:19-22.
5. Meindl RS, Lovejoy CO. Ectocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. *Am J Phys Anthropol* 1985;68:57-66.
6. Stephen PN, Carlos JZ. A test of Meindl & Lovejoy's method of estimating adult age at death from cranial suture closure. University of Indianapolis Archeology and Forensics Laboratory, 2005.
7. Millard AB. Age assessment from cranial suture closure (PhD Thesis). Graduate Council of Texas State University, San Marcos, 2011.
8. Sittiporn R, Sukon P, Karnda M. Age estimation approaches using cranial suture closure: A validation study on a Thai population. *J Forensic Leg Med* 2018;53:79-86.
9. Vijay K, Swapnil SA, Binay KB. Fusion of skull vault sutures in relation to age: A cross sectional postmortem study done in 3rd, 4th & 5th decades of life. *J Forensic Res* 2012;3:1-3.
10. Imran S, Santosh K, Gyan PG. Determination of age by studying radiological fusion of cranial sutures and sternum in living persons between the fourth and seventh decade. *J Med Sci Clin Res* 2017;5:15428-34.
11. Pardeep S, Oberoi SS, Gorea RK. Age estimation in old individuals by CT scan of skull. *J Indian Acad Forensic Med* 2014;26:10-13.
12. Zanzrukiya K, Prajapati P, Govekar G. A cross sectional study of cranial suture closure by CT scan with reference to age: A prospective study. *Int Res Public Med Sci* 2015;1:57-63.
13. Ruengdit S, Prasitwattanaseree S, Mekjaidee K. Age estimation approaches using cranial suture closure: A validation study on a Thai population. *J Forensic Leg Med* 2018;53:79-86.
14. Gocha TP, Ingvaldstad ME, Kolatorowicz A. Testing the applicability of six macroscopic skeletal aging techniques on a modern Southeast Asian sample. *Forensic Sci Int* 2015;249:318-e1.
15. Wolff K, Vas Z, Sótönyi P. Skeletal age estimation in Hungarian population of known age and sex. *Forensic Sci Int* 2012;223:374-e1.
16. Galera V, Ubelaker DH, Hayek LA. Comparison of macroscopic cranial methods of age estimation applied to skeletons from the Terry collection. *J Forensic Sci* 1998;43:933-939.
17. Boldsen JL, Milner GR, Konigsberg LW. Transition analysis: A new method for estimating age from skeletons. In: Hoppa RD, Vaupel JW eds. *Paleodemography: Age distribution from skeletal samples*. New York: Cambridge University Press, 2002: 73-106.

Çocuk izlem merkezine başvuran vakalarının incelenmesi: bir merkezin 5 yıllık deneyimi

Investigation of case application to a child advocacy center: 5 years experience in a center

 Ömer Büber¹,
0000-0001-9295-3789

 Hatice Oksal¹,
0000-0003-1685-4468

 Alper Alnak²,
0000-0002-3515-8217

¹Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk İzlem Merkezi, Sakarya, Türkiye.

²Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı Ve Sinir Hastalıkları E. A. Hastanesi, Çocuk ve Ergen Psikiyatri Polikliniği, Bakırköy, İstanbul, Türkiye.

Corresponding author: Ömer BÜBER, Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk İzlem Merkezi, Uzm. Sosyal Çalışmacı, Sakarya, Türkiye. E-Mail: obuber11@gmail.com

Cite as: Büber Ö, Oksal H, Alnak A. Çocuk izlem merkezine başvuran vakalarının incelenmesi: bir merkezin 5 yıllık deneyimi. J For Med 2023;37(1):12-18.

ABSTRACT

Childhood sexual abuse is a global public health problem that negatively affects the psychological well-being of individuals. With the increasing awareness and interest in child sexual abuse, the number of research studies in this field is also increasing.

Objective: The aim of this study was to examine the demographic characteristics of children and adolescents referred to the Child Advocacy Center with suspicion of sexual abuse, as well as the characteristics associated with abuse.

Method: The study was conducted at the Child Advocacy Center (CAC) of Sakarya Training and Research Hospital. Forensic and medical records of children and adolescents who were referred to the same center for forensic interviews between September 2017 and June 2022 were retrospectively reviewed. Demographic information of the victims (age, gender) and characteristics of the abuse (abuser-victim relationship, type of abuse, etc.) were obtained from the files of the cases and recorded in the study files.

Results: A total of 1147 children and adolescents who were evaluated as forensic cases due to sexual abuse between September 2017 and June 2022 at Sakarya CAC were included in the study. The age range of the cases was 3-18 years and the mean age was 12.4±3.2 years. Of the cases, 912 (79.5%) were girls and 235 (20.5%) were boys. The most common age range of sexual abuse was 12-18 years (68.1%). The most common type of sexual abuse reported by victims was "touching without penetration" (59.6%), the most common type of sexual abuse was reported by parents (41.8%), and the majority of suspects were acquaintances/friends/relatives (58.1%).

Conclusion: This study showed that adolescents constitute the largest proportion of forensically reported cases of sexual abuse, these reports were frequently made by families and the perpetrator was most frequently an acquaintance. For this reason, it is necessary to carry out information and education activities to raise awareness about sexual abuse in the whole society, especially parents.

Keywords: Sexualabuse, child, adolescent

ÖZET

Çocukluk çağı cinsel istismarı, bireyin psikolojik iyilik halini olumsuz etkileyen, küresel çapta görülen bir halk sağlığı sorunudur. Çocuk cinsel istismarına dair artan farkındalık ve ilgi ile birlikte bu alanda yapılan araştırmaların sayısı da giderek artmaktadır.

Amaç: Bu çalışmada, cinsel istismar şüphesi ile Çocuk İzlem Merkezi'ne sevk edilen çocuk ve ergenlerin demografik özelliklerinin yanı sıra, istismar ile ilişkili özelliklerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışma, Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk İzlem Merkezi'nde (ÇİM) yürütülmüştür. Çalışmada aynı merkeze Eylül 2017- Haziran 2022 yılları arasında adli görüşmeleri yapılmak için yönlendirilmiş çocuk ve ergenlerin adli ve tıbbi kayıtları geriye dönük olarak taranmıştır. Mağdurların demografik bilgileri (yaş, cinsiyet) ve istismara dair özellikler (istismarcı - mağdur ilişkisi, istismarın tipi vb.) vakaların dosyalarından elde edilerek çalışma dosyalarına kaydedilmiştir.

Bulgular: Sakarya ÇİM' de Eylül 2017-Haziran 2022 tarihleri arasında cinsel istismar mağduru olduğu gerekçesiyle adli vaka olarak değerlendirilmiş olan toplam 1147 çocuk ve ergen olguların tümü çalışmaya dahil edilmiştir. Vakaların yaş aralığı 3-18 yıl olup, yaş ortalaması 12,4±3,2'di. Vakaların 912'si (%79,5) kız, 235'i (%20,5) erkekti. Cinsel istismarın görüldüğü en sık yaş aralığı 12-18 (%68,1)'di. Mağdurlar tarafından bildirilen en sık cinsel istismar tipinin "penetrasyon içermeyen dokunma" olduğu (%59,6), en sık bildirim anneye tarafından yapıldığı (%41,8), şüphelilerin çoğunluğunun tanıdık/arkadaş/sevgili (%58,1) olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç: Bu çalışma; adli bildirim yapılmış cinsel istismar olgularının en büyük bölümünü ergenlerin oluşturduğunu, bu bildirimlerin sıklıkla aileler tarafından yapılmış olduğunu ve failin en sık olarak tanıdık olduğunu göstermiştir. Bu sebeple genel olarak başta ebeveynler olmak üzere tüm toplumda, cinsel istismar konusunda farkındalık yaratmak amacıyla bilgilendirme ve eğitim çalışmalarının yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Cinsel istismar, çocuk, ergen

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (1) çocuğun cinsel istismarını, çocuk ve ergenin anlayamayacağı, onay vermeyeceği şekilde her türlü cinsel aktiviteye maruz bırakılması olarak tanımlamaktadır. Çocuk ve ergene yönelik teşhircilik, röntgencilik, cinsel ilişkiye tanıklık etme, cinsel içerikli konuşmalar, oral, anal veya vajinal penetrasyon cinsel istismar kapsamında

değerlendirilmektedir (2,3).

İstismarcıların kimliklerine bakıldığında; cinsel istismarın öz/üvey anne-baba, öz/üvey kardeş, amca, dayı, dede veya diğer akrabalar tarafından aile içinde meydana gelebileceği gibi; arkadaş, sevgili, komşu, bakıcı, öğretmen veya bir yabancı tarafından da gerçekleşebildiği bildirilmektedir (4-6). Mağdurların demografik özelliklerinin incelendiği çalışmalarda

ise kızların erkeklere göre daha yüksek oranda cinsel istismara maruz kaldığı gösterilmiştir (7,8).

Çocuk ve ergenlerin yaşadıklarını suç olarak algılayamaması, ifade edememesi, ifade etmekten çekinmesi, failerin mağdurları manipüle ederek bildirimde bulunmalarını engellemeleri, fiziksel kanıtların yetersiz oluşu gibi nedenlerin istismarın ortaya çıkmasını geciktirdiği ve gerçek verileri elde etmeyi güçleştirdiği belirtilmektedir (9). Cinsel istismar verilerinin sistematik olarak eksik bildirilmesi, araştırmacıların ve klinisyenlerin bu durumun yaygınlığını tahmin etme ve etkilerini karakterize etme becerisini engelleyen bir konudur (10).

Bildirim eksikliği ve sistemsel engellere rağmen dünya çapında çocuk istismarının yaygınlığı ile ilgili bazı veriler mevcuttur. 24 ülkeden 55 çalışmanın ele alındığı geçtiğimiz on yılı kapsayan sistematik bir derlemede, çocuklarda cinsel istismara maruz kalma sıklığının kızlarda % 8-31, erkeklerde ise % 3-17 olduğu gösterilmiştir (11). Yine, farklı yaş grubu örneklemi içeren diğer araştırma bulguları, kadınların %18-20'sinin çocukken cinsel istismara uğradıklarını ve erkeklerin ise %8-10'unun çocuk yaşta cinsel istismara uğradıklarını ortaya koymaktadır (11, 20).

Türkiye'de çocuk istismarıyla ilgili hizmet alınabilmesi için öncelikle durumun yasal mercilere bildirilmesi gerekmektedir. Söz konusu bildirim çocuğun kendisi, istismarı fark eden aile üyeleri veya tanıdık, akraba, komşu gibi kişiler tarafından yapılabileceği gibi öğretmen, doktor gibi kamu çalışanları tarafından da yapılabilmektedir.

Çocuğa yönelik cinsel istismar, birçok ülkede yasalara göre suç oluşturması nedeniyle, açığa çıktığında, adli soruşturma konusu olmaktadır (12). Çocuk cinsel istismarı vakalarında adli sürecin haricinde olayların tıbbi ve sosyal ayaklarının da değerlendirilebilmesi için farklı disiplinlerden profesyonellerin mesleki çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ihtiyaca binaen ülkemizde üniversitelere bağlı Çocuk Koruma Uygulama ve Araştırma Merkezlerinin yanı sıra ilk pilot uygulaması 2010 yılında Ankara ilinde başlatılan Çocuk İzlem Merkezleri kurulmuştur.

ÇİM, cinsel istismara uğramış çocukların ikincil örselenmesini asgariye indirmek, adli, tıbbi ve sosyal işlemlerin bu alanda eğitilmiş kişilerden oluşan bir merkezde ve tek seferde gerçekleştirilmesini temin etmek üzere, Sağlık Bakanlığına bağlı hastaneler bünyesinde kurulmuş olan çocuk dostu merkezler olarak tanımlanmaktadır. Mağdurların adli süreç içerisinde örselenmesinin asgariye indirilmesi hedefi doğrultusunda mağdurların ihtiyacına yönelik tüm hizmetlerin çocuk izlem merkezi çatısı altında toplanması amaçlanmıştır. Gerek duyulduğunda merkezde adli tıp hekimi tarafından iç ve dış beden muayenesi, çocuk ve ergen psikiyatristi tarafından

psikiyatrik muayene, aile ve sosyal hizmetler yetkilileri tarafından sosyal inceleme yapılmaktadır. Çocukla ve ailesi ile yapılan görüşmeler sonucunda ailesine teslim edilmesinin risk oluşturacağı düşünülen çocukların güvenli bir ortama yerleştirilmesi sağlanır (12).

ÇİM'de yapılan görüşmelerin sistematik bir düzeye taşınması, görüşmenin güvenilirliğinin desteklenmesi amacıyla yurt dışında NICHD (National Institute of Child Health and Human Development Protocol) ve RATAAC (Rapport, Anatomy, Identification, TouchInquiry, AbuseScenario, Closure) gibi bir takım protokoller geliştirilmiştir (13). Her iki protokolde, çocukla gerçekleştirilecek olan görüşmede güven oluşturmadan olayın çocuk tarafından açıklanmasına kadar olan adımlar tanımlanmakta ve görüşmecilerin bu adımları harfiyen takip etmeleri beklenmektedir (14). Yapılan çalışmalarda, mağdurlardan doğru ve güvenilir bilgi alınırken görüşme protokollerinin önemli bir yere sahip olduğu belirtilmektedir (15,16). Benimsenen protokole göre mağdurların görüşmeleri gerçekleştirilmekte ve rapor düzenlenmektedir.

Bu çalışmada, adli makamlarca cinsel istismar iddiası ile ÇİM'e görüşme için yönlendirilmiş vakalarda mağdurun demografik özelliklerinin, istismar ve istismarcıya ilişkin özelliklerin ve uygulanan adli ve tıbbi işlemlerin incelemesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Bu retrospektif tanımlayıcı çalışma Sakarya ÇİM' de yürütülmüştür. Çalışmada cinsel istismara uğradığı gerekçesiyle Eylül 2017- Haziran 2022 yılları arasında aynı merkeze yönlendirilmiş ve burada uzmanlarca değerlendirilmesi yapılmış 1147 vakanın dosyası geriye dönük olarak taranmıştır. Mağdur ifade tutanakları, adli görüşme raporları ve bilgi notları baştan sona incelenerek mağdurların sosyo-demografik özellikleri, istismarın tipi, sayısı, şüpheli kişilerin mağdura yakınlık derecesi, bildirimde bulunanlara ilişkin bilgiler çalışma verilerine kaydedilmiştir. Çalışma gizlilik ilkelerine azami derecede özen gösterilerek hazırlanmış olup; çocuklar ile onların ailelerini veya adli süreci ifşa edecek herhangi bir detay içermemektedir.

Vakalar çocuk gelişim dönemleri baz alınarak 3-6, 7-11, 12-18 olmak üzere 3 yaş grubunda incelenmiştir. Şüpheliye ilişkin gruplandırma Türk Ceza Kanununda 103/3/c-d-e. maddelerine istinaden yapılmıştır. Buna göre, çocuğun tanıdığı bildiği ancak herhangi bir akrabalık ilişkisinin bulunmadığı kişiler, "tanıdık/ arkadaş/sevgili" olarak; öz ya da üvey baba, öz ya da üvey kardeş, amca, dayı, dede ve bunların çocukları "aile içi" olarak, çocuğun hizmet ilişkisi içerisinde olduğu (öğretmen, yurt görevlisi vb.) kişiler "mağdura hizmet veren çalışan" olarak ve çocuğun tanımadığı, herhangi bir akrabalık ilişkisinin olmadığı kişiler ise "yabancı" olarak kategorize edilmiştir. Çalışmadan elde edilen verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesi

Tablo 1: Yaş grubuna göre cinsel istismarın dağılımı ve cinsel istismar durumu

			3-6 yaş	7-11 yaş	12-18 yaş	Toplam
Cinsiyet	Kız	Sayı (n)	48	192	672	912
		Yüzde (%)	5,30%	21,10%	73,70%	100,00%
	Erkek	Sayı (n)	34	92	109	235
		Yüzde (%)	14,50%	39,10%	46,40%	100,00%
P<0,001	Toplam	Sayı (n)	82	284	781	1147
		Yüzde (%)	7,10%	24,80%	68,10%	100,00%
Cinsel İstismar Durumu	Yok	Sayı (n)	10	37	76	123
		Yüzde (%)	12,20%	13,00%	9,70%	10,70%
	Var	Sayı (n)	29	167	523	719
		Yüzde (%)	35,40%	58,80%	67,00%	62,70%
	Şüpheli	Sayı (n)	43	80	182	305
		Yüzde (%)	52,40%	28,20%	23,30%	26,60%
P<0,001	Toplam	Sayı (n)	82	284	781	1147
		Yüzde (%)	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

amacıyla SPSS 17.0 programı kullanılmıştır. Bu çalışma; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurulunun 04.03.2022 tarih ve 63 sayılı onayı ile gerçekleştirilmiştir.

İstatistiksel Analiz

Çalışmadan elde edilen veriler SPSS 17.0 programı ile değerlendirilmiştir. Ölçümle elde edilen değişkenler ortalama ve standart sapma ile kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde olarak gösterilmiştir. Tanımlayıcı analiz için frekans ve ki-kare testleri kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık $p<0,05$ olarak alınmıştır.

BULGULAR

Çalışma cinsel istismar mağduru gerekçesi ile adli vaka olarak değerlendirilmiş olan toplam 1147 tane çocuk ve ergenin dosya bilgilerini içermektedir.

Vakaların yaş aralığı 3–18 yaş olup, yaş ortalaması $12,4\pm 3,2$ 'di. Vakaların 912'si (%79,5) kız, 235'i (%20,5) erkekti. 3-6 yaş aralığında 82 vaka (%7,1), 7-11 yaş aralığına 284 vaka (%24,8) ve 12-18 yaş aralığında 781 vaka (%68,1) bulunmakta olup her 3 yaş grubunda da kızların erkeklere göre anlamlı düzeyde daha yüksek oranda cinsel istismara maruz kaldığı tespit edilmiştir ($p<0,001$). Cinsel istismarın varlığına ilişkin bulgular incelendiğinde, en sık 12-18 (%67,0) yaş grubu çocuklarda istismarın var olduğu, buna karşılık en sık 3-6 yaş (%52,4) grubu çocuklarda beyanların şüpheli olarak değerlendirilmiş olduğu görülmüştür (Tablo 1). Vakaların bildirimine yönelik veriler incelendiğinde; en sık bildirim anne-babalar tarafından yapıldığı (%41,8), bunu öğretmen bildirimlerinin takip ettiği (%28,6), sağlık personeli, polis, jandarma, isimsiz ihbarlar, komşu, devlet yurdu görevlileri gibi kişi ve kurumların bildirimlerinin kısmen az yoğun olduğu (%22,5) ve mağdurların kendi bildirimlerinin en az

Tablo 2: Yıllara göre dağılım ve bildirimde bulunan kişilere yönelik veriler

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Yıllara göre dağılım	2017	27	2,4
	2018	205	17,9
	2019	254	22,1
	2020	187	16,3
	2021	289	25,2
	2022	185	16,1
Bildirimde bulunanların kimliği	Anne-Baba	479	41,8
	Kendisi	81	7,1
	Öğretmen	328	28,6
	Diğer*	259	22,5
	Toplam	1147	100

*Diğer: sağlık personeli, polis, jandarma, isimsiz ihbarlar, komşu, devlet yurdu görevlileri vb.

yoğunluğu oluşturduğu (%7,1) görülmüştür (Tablo 2). Cinsel istismarın tipine ilişkin verilere göre, en sık cinsel istismar tipinin penetrasyon içermeyen dokunmalar olduğu (%59,6), bunu oral, anal veya vajinal penetrasyon içeren dokunmaların takip ettiği (%29,2) tespit edilmiştir. Herhangi bir fiziksel temas barındırmayan ancak cinselliği çağrıştıran konuşmalar, cinsel içerikli sözlere maruz bırakmak olarak tanımlanan sözel cinsel istismarın en az sıklıkta yer aldığı (% 11,2) tespit edilmiştir (Tablo 3). Cinsel istismar mağdurlarının şüpheliler ile yakınlık derecesine bakıldığında; en sık şüpheli grubunun

Tablo 3: Cinsel istismara ilişkin veriler

	Sayı (n)	Yüzde (%)	
Cinsel istismar Tipi	Oran-Anal- Vajinal Penetrasyon	335	29,2
	Penetrasyon İçermeyen Dokunma	684	59,6
	Sözel	128	11,2
	Toplam	1259***	109,8
	Şüphelilerin kimliği	Tanıdık/arkadaş/ sevgili	665
Aile içi**		434	37,8
Mağdura hizmet veren çalışan		37	3,2
Yabancı		123	10,7
Toplam		1259***	109,8
Gebelik Durumu	Gebelik Yok	1077	93,9
	Gebelik Sürüyor	22	1,9
	Düşük/Kürtaj	3	0,3
	Doğum Olmuş	10	0,9
	Şüpheli	35	3,1
Toplam	1147	100	

**Oz-üvey baba, kardeş, amca, dayı, dede ve diğer akrabalar

*** Bazı çocuklar birden fazla kişi tarafından ve birden fazla şekilde cinsel istismara maruz kalabildiğinden n sayısı örneklem hacmini geçmektedir.

tanıdık, arkadaş, eski/yeni sevgili olduğu (%58,1), bunu aile içerisindeki şüphelilerin takip ettiği (%37,8), yabancıların nispeten daha az yoğunlukta olduğu (%10,7) ve en az yoğunluğu mağdura hizmet veren çalışanların oluşturduğu (%3,2) saptanmıştır.

Cinsel istismar mağdurlarına paydaş kurumlar tarafından uygulanan hizmetlere ilişkin veriler incelendiğinde; vakaların 244'ünden (%21,3) sosyal inceleme talep edildiği, 46'sının (%4,0) bakım tedbiri kapsamında kurum bakımına alındığı (5395 sayılı çocuk koruma kanunu 5/c maddesi), 3'ünde (%0,3) okul değişikliği talep edildiği tespit edilmiştir. 812 vakanın (%70,8) görüşmesinin ardından ÇİM merkezi tarafından herhangi bir hizmet modeli uygulanmadığı tespit edilmiştir (Tablo 4).

Cinsel istismar vakalarına hastanede uygulanan hizmetlerine ilişkin veriler incelendiğinde; vakaların 279'undan (%24,3) iç beden muayenesi, 93'ünden (%8,1) mental değerlendirme, 8'inden (%0,7) gebelik tespiti için test talep edildiği tespit edilmiştir. 767 vakadan (%66,9) herhangi bir konsültasyon talep edilmediği tespit edilmiştir (Tablo 4).

Tablo 4: Yapılan işlemlere ilişkin veriler

	Sayı (n)	Yüzde (%)	
Paydaş Kurumlarla Yapılan İşlemler	Kurum bakımına alındı	46	4
	Kurum bakımı devam ediyor	42	3,7
	Sosyal inceleme istendi	244	21,3
	Herhangi bir işlem yapılmadı	812	70,8
	Okul değişikliği istendi	3	0,3
Toplam	1147	100	
Hastanede yapılan işlemler	Adli Muayene istendi	279	24,3
	Mental Muayene İstendi	93	8,1
	Herh.bir kons. istenmedi	767	66,9
	Gebelik Tespiti yapıldı	8	0,7
	Toplam	1147	100

TARTIŞMA

Yetişkin bir kimsenin, kendini cinsel yönden tatmin etmesi amacıyla çocuk ve ergenlere yönelik gerçekleştirdiği her türlü sözel ve fiziksel davranışlar cinsel istismar olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmada, adli makamlarca cinsel istismara uğradıkları iddiasıyla Çocuk İzlem Merkezine yönlendirilen çocuk ve ergenlerde mağdurların demografik özellikleri, cinsel istismarın tipi, istismarcı kimlikleri, bildirim özellikleri ve mağdurlara uygulanan hizmet modelleri incelenmiştir. Çalışmamızda, eylül 2017– haziran 2022 yılları arasındaki cinsel istismar mağduru 1147 çocuk ve ergenin verileri kayıtları incelenerek geriye dönük olarak değerlendirilmiştir.

Bulgularımızda, kızların erkeklere göre daha yüksek düzeyde (%79,5) cinsel istismara maruz kaldığı saptanmıştır. Dünyada ve ülkemizde cinsel istismarın prevalansına ilişkin yapılan çalışmalar kızların erkeklere oranla daha fazla cinsel istismara maruz kaldığını bildirmektedir (2,11,17,18). Çalışmamızda değerlendirilen vakaların büyük çoğunluğunu kızların oluşturması dünya ve ülkemiz literatürüyle uyumluluk göstermektedir. Kızların erkeklere oranla yaklaşık üç kat daha fazla risk altında olduğu söylenebilir. Bildirimi yapılmış cinsel istismar vakalarında, erkek mağdurların sayısının kızlara oranla daha az oluşu erkeklerin bildirimdeki isteksizliklerinden kaynaklanabilir.

Nitekim faillerin çoğunluğunun erkek olması nedeniyle erkek mağdurların “eşcinsel olarak damgalanma endişesi” ile yaşadıkları bu olumsuz deneyimleri bildirmede isteksizlik yaşamalarına neden olabileceği öne sürülmektedir (19). Bu konuda daha derinlemesine çalışma yapmaya ihtiyaç vardır.

Cinsel istismar mağdurlarına ilişkin dünyada ve ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde vakaların yaş ortalamalarının 11 ile 14 yaş arasında değiştiği görülmüştür (20–22). Bizim çalışmamızda da literatür bilgisi ile uyumlu olarak vakaların yaş ortalaması 12,4’ idi. Çocukların yaşı arttıkça, cinsel istismara maruz kalma oranının arttığı belirtilmektedir (23). Dünyada ve ülkemizde bu görüşü destekleyen araştırmalar mevcuttur. Biz de bu çalışmamızda cinsel istismar bildirim yapılmış çocuk ve ergenlerin büyük çoğunluğunu 12-18 yaş aralığındaki çocukların oluşturduğunu ve bunun hem erkek hem de kızlar için geçerli olduğunu bulduk. Ergenlik çağı ile birlikte bireyde meydana gelen fiziksel, duygusal ve ruhsal değişim/dönüşüm cinsel istismar açısından bir yandan risk faktörü olabilecek iken diğer yandan bildirim noktasında etkili olduğu düşünülmüştür. Ergenlerin cinsel istismar konusundaki algı ve farkındalık düzeylerinin, çocuklara göre daha yüksek olması ergenlerin bildirimde bulunma oranlarında yükselmeye neden olabileceği bildirilmiştir (7). Bu bilgiler ışığında ergenlerin cinsel istismar vakalarının çoğunluğunu oluşturduğu bulgumuzun literatür bilgisi ile uyumlu olduğunu düşünmekteyiz.

Cinsel istismar vakalarının ifşasında, güvenilirliğinde yaş önemli bir ölçüt olarak değerlendirilmektedir. Bir başka deyişle yaş, olayın ortaya çıkmasını ya da çocuğun güvenilir ifade vermesini etkileyen önemli bir faktördür (24). Adli görüşmelerde küçük çocukların büyük çocuklara göre daha az ayrıntı ve kısa cevaplar vermeleri ifadenin güvenilirliğini olumsuz olarak etkileyebileceği bildirilmiştir (25). Çalışmamızdaki cinsel istismarın varlığına dair bulgularda; 12-18 (%67,0) yaş grubunda istismarın var olduğu belirtilir iken 3-6 yaş (%52,4) grubu çocukların cinsel istismar durumlarının şüpheli olduğu tespit edilmiştir. Bu durum ergenlerin kendilerini daha iyi ifade etmeleri, cinsel istismar konusunda bilgilerinin, algılarının ve farkındalık düzeylerinin daha yüksek olmaları ile birlikte ifadenin güvenilirliğini olumlu olarak etkilemiş olabilir. Yine çalışma sonuçlarımıza göre, 12-18 yaş grubunun (%80,2) 3-6 yaş grubuna (%3,8) oranla daha yüksek düzeyde penetrasyon içerecek şekilde cinsel istismara maruz kaldığı tespit edilmiştir ($p<0,001$). Cinsel istismar olgusunun muayene bulguları ile desteklenebilir olması 12-18 yaş grubunda 3-6 yaş grubuna göre daha yüksek düzeyde muayene delilinin bulunması ergen vakaların güvenilirliğini olumlu anlamda etkilediği söylenebilir.

Literatürde cinsel istismar yaşadığı tespit edilen lisans öğrencilerinin yaklaşık yarısının durumu arkadaşıyla paylaştığı, sadece %10’unun resmi olarak yetkililere başvurduğu (26); 11-17 yaş grubu çocukların yaşadıkları cinsel istismarı ilk olarak en yakın arkadaşları ve anneleri ile paylaştıkları (27); yine ergenlerin %42’sinin cinsel istismarı akrabaları ile paylaştığı ve çok azının profesyonellere açıkladığı belirtilmektedir (28). Yetişkinlerle yapılan çalışmalarda da benzer şekilde, çocukluk döneminde maruz kalınan cinsel istismarın büyük oranda akrabalar veya anneler ile paylaşıldığı görülmüştür (29,30). Küçük çocuklar bir yetişkine daha sık ifşada bulunurken, ergenlerin arkadaşlarına yaşadıklarını anlatma eğiliminde oldukları bildirilmiştir (27). Çalışmamızda en sık bildirim anne babalar tarafından yapıldığı (%41,8), yaş açısından değerlendirildiğinde 3-6 yaş grubu çocukların diğerlerine göre daha anlamlı düzeyde annelerle yaşadıklarını paylaştıkları tespit edilmiştir ($p<0,001$). Ev ortamı dışında ergenlerin en çok vakit geçirdiği yerler okullardır. Rehberlik derslerinde öğretmenlerin çocuklara zaman zaman sordukları sorular (yaşadığınız ve unutamadığınız bir olay var mı?) neticesinde olayın ortaya çıkabileceği tecrübe edilmektedir. Çalışmada öğretmen bildirimlerinin ikinci en yoğun düzeyi oluşturması (%28,6) bununla ilişkilendirilmiştir.

Cinsel istismarın tipine ilişkin literatürde ki benzer desenli çalışmalara bakıldığında bir takım farklılıkların olduğu görülmektedir. Buna göre Suudi Arabistan’da (31), Macaristan’da (32) ve Türkiye’de (33) yapılan çalışmaların bazılarında vakaların yarısından fazlasının (%51,4-%58,1) penetrasyon içeren istismar biçimlerine maruz kaldığı tespit edilmiştir. Öte yandan İsveçte (28) ve Türkiye’de (34) yapılan çalışmaların bazılarında ise vakaların yarısından fazlasının penetrasyon içermeyen dokunmalara maruz kaldığı (%56,1-%63,25) tespit edilmiştir. Çalışmalar arasındaki bu fark, araştırmanın örneklem sayısından, örneklemin belirlendiği kliniğin türünden (acil servis, çocuk psikiyatri, adli tıp vb.), çocukların yaş farkından, değerlendirme yönteminden, farklı kültürel etkenler gibi birçok farklı değişkenden kaynaklanmış olabilir. Çalışmamızda vakaların yarısından fazlasının (%59,6) penetrasyon içermeyen dokunmalara maruz kaldığını tespit ettik. Bu bulgumuzun cinsel istismarın penetrasyon olmasa da bildirilmesinin gerektiğine dair toplumsal farkındalıkta artış olduğuna işaret ediyor olabileceğini düşünmekteyiz.

Yapılan klinik çalışmalar, istismarcılarının neredeyse tamamına yakınının erkek cinsiyette olduğunu, en sık fail grubunu ise çocukların bir aile üyesi veya tanıdığı kişilerin (%64,7-%96,3) oluşturduğunu göstermektedir (5,35–37). Çalışmamızdaki şüphelilerin tamamının erkek olması, en sık şüpheli profilini tanıdık grubunun

oluşturması (%58,1) literatür ile uyumludur (36,37). İstismarcıların çocuğun tanıdığı ve güvendiği kişilerden oluşması önleyici çalışmaları zorlaştırmaktadır. Çocuk İzlem Merkezlerinde değerlendirilen vakalarda istismar tipi ve şiddeti, mağdur ve failin özellikleri, aile dinamikleri birbirinden oldukça farklılık gösterebileceğinden uygulanan hizmet modeli de çeşitlenmektedir. Çalışmamızdan elde edilen sonuçlara göre, vakaların 279'una (%24,3) iç beden muayenesi, 93'üne (%8,1) mental değerlendirme, 8'ine (%0,7) gebelik tespiti yapıldığı, 244'üne (%21,3) sosyal inceleme talep edildiği, 46'sının (%4,0) kurum bakımına alındığı (5395 sayılı çocuk koruma kanunu 5/c maddesi), 3'ünde (%0,3) okul değişikliği talep edildiği tespit edilmiştir. 812 vakanın (%70,8) görüşmesinin ardından ÇİM merkezi tarafından herhangi bir hizmet modeli uygulanmadığı tespit edilmiştir. Çalışma sonuçlarında özellikle penetrasyona maruz kalan vaka sayısı ile yapılan iç beden muayenesi arasında bir çelişkinin ortaya çıktığı görülmüştür. Yapılan tüm görüşmeler ve muayeneler cumhuriyet savcısının talimatı doğrultusunda yapılması, bazı vakaların savcının talimatı doğrultusunda merkeze gelmeden önce muayenelerinin yapılması ile bu çelişki açıklanabilir.

Fon: Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Etik: Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (04.03.2022/63).

Açıklama: Bu makale; kongre, sempozyum, medya haberi gibi ortamlarda veya başkaca bir akademik dergide sunulmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Responding To Children And Adolescents Who Have Been Sexually Abused: WHO Clinical Guidelines [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2017 [A.Yer 27 Ekim 2022]. (WHO Guidelines Approved By The Guidelines Review Committee). Erişim Adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493119/>
2. Finkelhor D. The Prevention Of Childhood Sexual Abuse. *Future Child*. 2009;169-94.
3. Putnam FW. Ten-Year Research Update Review: Child Sexual Abuse. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2003;42(3):269-78.
4. Çöpür M, Üneri ÖŞ, Aydın E, Bahali MK, Tanidir C, Güneş H, Vd. Characteristic Features Of Sexually Abused Children And Adolescents İn İstanbul Sample. *Anadolu Psikiyatri Derg*. 2012;13(1):46-50.
5. Dönmez YE, Soylu N, Özcan ÖÖ, Yüksel T, Demir AÇ, Bayhan PÇ, Vd. Turgut Özal Tıp Merkezi Derg. 2014; 21(1): 44-48.
6. Büber Ö, Oksal H. Sakarya'da 3-18 Yaş Cinsel İstismar Vakalarının Değerlendirilmesi. *Sosyal Sağlık Derg*. 2022; 2(1): 44-58.
7. Koçak U, Alpaslan AH. Cinsel İstismara Uğrayan Çocuk Ve Ergenlerin Sosyodemografik Özellikleri Ve Ruhsal Değerlendirmesi. *Bull Leg Med*. 19 Mayıs 2015;20(1):27-33.
8. Kloppen K, Haugland S, Svedin CG, Mæhle M, Breivik K. Prevalence Of Child Sexual Abuse İn The Nordic Countries: A Literature Review. *J Child Sex Abuse*. 2016;25(1):37-55.
9. Aktepe E. Çocukluk Çağı Cinsel İstismarı. *Psikiyatr Güncel Yaklaşımlar*. 2009;1(2):95-119.
10. Hugill M, Berry K, Fletcher I. The Association Between Historical Childhood Sexual Abuse And Later Parenting Stress: A Systematic Review. *Arch Womens Ment Health*. 2017;20(2):257-71.
11. Barth J, Bermetz L, Heim E, Trelle S, Tonia T. The Current Prevalence Of Child Sexual Abuse Worldwide: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Int J Public Health*. 2013;58(3):469-83.
12. Bağ Ö, Alşen S. The New Model İn Evaluating Child Sexual Abuse: Child Advocacy Centers. *J Dr Behcet Uz Child Hosp*. 2016;6(1):9-14.
13. Anderson J, Ellefson J, Lashley J, Miller AL. The Cornerhouse Forensic Interview Protocol: RATAc. *TM Cool J Pr Clin L*. 2009;12:193.

14. Sarıca AD, Coşkun UH. Cinsel İstismar Olgularında Adli Görüşme Odalarının Kullanımı: Hâkim, Avukat, Uzman Ve Mağdur Görüşleri. *J Penal Law Criminol.* 2020;8(1):117-42.
15. Orbach Y, Hershkowitz I, Lamb ME, Sternberg KJ, Esplin PW, Horowitz D. Assessing The Value Of Structured Protocols For Forensic Interviews Of Alleged Child Abuse Victims. *Child Abuse Negl.* 2000;24(6):733-52.
16. Sternberg KJ, Lamb ME, Orbach Y, Esplin PW, Mitchell S. Use Of A Structured Investigative Protocol Enhances Young Children's Responses To Free-Recall Prompts In The Course Of Forensic Interviews. *J Appl Psychol.* 2001;86(5):997.
17. Beyazit U. Türkiye'de Yapılmış Çocuğun Mağdur Olduğu Cinsel İstismar Olgularını Konu Alan Bilimsel Çalışmaların İncelenmesi. *J Acad Soc Sci Stud.* 2015;31(1):455-467.
18. Uysal C, Yildirim Z. Retrospective Evaluation Of Sexual Abuse Cases Applied To Dicle University Forensic Medicine Department. *J Sci Perspect.* 16 Nisan 2021;133-140.
19. O'Leary PJ, Barber J. Gender Differences İn Silencing Following Childhood Sexual Abuse. *J Child Sex Abuse.* 2008;17(2):133-143.
20. Stoltenborgh M, Van Ijzendoorn MH, Euser EM, Bakermans-Kranenburg MJ. A Global Perspective On Child Sexual Abuse: Meta-Analysis Of Prevalence Around The World. *Child Maltreat.* 2011;16(2):79-101.
21. Aktepe E, Işık Â, Kocaman O, Eroğlu FÖ. Bir Üniversite Hastanesinde Değerlendirilen Cinsel istismar Mağduru Çocuk Ve Ergenlerin Demografik Ve Klinik Özellikleri. *Yeni Symposium* 2013;51(2):115-120.
22. Vural P, Uçar HN, Şafak E, Çolpan M, Kocael Ö. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Psikiyatrisi Polikliniğine Yönlendirilen Adli Olguların Sosyodemografik Ve Klinik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg.* 2013;39(1):49-53.
23. Finkelhor D. Epidemiological Factors İn The Clinical Identification Of Child Sexual Abuse. *Child Abuse Negl.* 1993;17(1):67-70.
24. Üstün Güllü B, Erden G. Cinsel İstismar Mağduru Çocuklarla Adli Görüşme ve Önemi. *Ayna Klinik Psikoloji Derg.* 2022;9(2):317-331
25. Lamb ME, Garretson ME. The Effects Of Interviewer Gender And Child Gender On The İnformativeness Of Alleged Child Sexual Abuse Victims İn Forensic Interviews. *Law Hum Behav.* 2003;27(2):157-71.
26. Winters GM, Colombino N, Schaaf S, Laake AL, Jeglic EL, Calkins C. Why Do Child Sexual Abuse Victims Not Tell Anyone About Their Abuse? An Exploration Of Factors That Prevent And Promote Disclosure. *Behav Sci Law.* 2020;38(6):586-611.
27. Kogan SM. Disclosing Unwanted Sexual Experiences: Results From A National Sample Of Adolescent Women. *Child Abuse Negl.* 2004;28(2):147-165.
28. Priebe G, Svedin CG. Child Sexual Abuse İs Largely Hidden From The Adult Society: An Epidemiological Study Of Adolescents' Disclosures. *Child Abuse Negl.* 2008;32(12):1095-1108.
29. Collin-Vézina D, De La Sablonnière-Griffin M, Palmer AM, Milne L. A Preliminary Mapping Of İndividual, Relational, And Social Factors That İmpede Disclosure Of Childhood Sexual Abuse. *Child Abuse Negl.* 2015;43:123-134.
30. Ferragut Ortiz-Tallo M, Ortiz-Tallo Alarcón M, Blanca Mena MJ. Spanish Women's Experiences Of Child Sexual Abuse. *Psicothema.* 2021; 33 (2): 236-243.
31. Almadani O, Bamousa M, Alsaif D, Kharoshah MA, Alsowayigh K. Child Physical And Sexual Abuse İn Dammam, Saudi Arabia: A Descriptive Case-Series Analysis Study. *Egypt J Forensic Sci.* 2012;2(1):33-37.
32. Enyedya A, Tsikouras P, Csorba R. Medical And Legal Aspects Of Child Sexual Abuse: A Population-Based Study İn A Hungarian County. *Int J Environ Res Public Health.* 2018;15(4):701.
33. Butun C, Yildirim A, Ozer E, Yilmaz E, Sari SA. A Nonrandom Sample Of 55 Sexual Abuse Cases İn Sivas. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res.* 2017;23:4360-4365.
34. İmren SG, Ayşe A, Yusufoglu C, Arman AR. Cinsel İstismara Uğrayan Çocuk Ve Ergenlerde Klinik Özellikler Ve İntihar Girişimi İle İlişkili Risk Etmenleri. *Marmara Med J.* 2013;26(1):11-16.
35. Köse S, Aslan Z, Başgöl ŞS, Şahin S, Yılmaz Ş, Çıtak S, Vd. Bir Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Çocuk Psikiyatrisi Polikliniğine Yönlendirilen Adli Olgular. *Anadolu Psikiyatri Derg.* 2011;12(3):221-225.
36. Soyulu N, Ayaz M, Gökten ES, Alpaslan AH, Dönmez YE, Özcan ÖÖ, Vd. Gender Differences İn Sexually Abused Children And Adolescents: A Multicenter Study İn Turkey. *J Child Sex Abuse.* 2016;25(4):415-427.
37. Yektaş Ç, Tufan AE, Büken B, Çetin NY, Yazıcı M. Cinsel İstismar Mağduru Çocuk Ve Ergenlerde İstismar Ve İstismarcıya İlişkin Özelliklerin Ve Psikopatoloji İle İlişkili Risk Etkenlerinin Değerlendirilmesi. *Anadolu Psikiyatri Derg.* 2018;19(5):501-508.

2021 yılında Yargıtay tarafından karara bağlanan hatalı tıbbi uygulama iddiası olgularının değerlendirilmesi

Evaluation of medical malpractice cases decided by the supreme court in 2021

 Gökhan Aktürk¹,
0000-0002-0945-8195

 Toygün Anıl Özese²
0000-0001-9116-5844

¹ Adli Tıp Kurumu, Mersin Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Mersin, Türkiye

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

Corresponding author: Gökhan AKTÜRK, Uzm.Dr., Mersin Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Mersin, Türkiye.

E-mail: gokhanakturk92@gmail.com

Cite as: Aktürk G, Özese TA. 2021 yılında Yargıtay tarafından karara bağlanan hatalı tıbbi uygulama iddiası olgularının değerlendirilmesi. J For Med 2023;37(1):19-25.

ABSTRACT

Objective: All over the world and in our country, there is a significant increase in lawsuits filed for Faulty Medical Practice/malpractice. As a result of these lawsuits, health workers may face judicial, administrative and legal sanctions. In our study, by examining the decisions of the Supreme Court in cases with malpractice claims; It is aimed to reveal the allegations that are the subject of malpractice, to identify the situations that are considered as faults and the situations that can be qualified as professionally risky, and to address the issues that need attention in the expert reports to be written for these files.

Methods: In this study, cases on Malpractice, which were decided between 01.01.2021 and 31.12.2021 in the Courts of Appeal, were examined. These case files were found by searching for the words "Physician's Fault" and "Doctor's Fault".

Results: According to the relevant criteria, a total of 93 case files were reached, and 24 (19.3%) of them were found to have complained about more than one healthcare worker. It was observed that 111 (89.5%) of the healthcare professionals were physicians, and the most frequently complained physician branch was gynecology and obstetrics (n:26 21.0%). It was observed that surgical branches (56.7%) complained more frequently. It was seen that 34 (36.6%) of the complaints in the files were subject to criminal proceedings, and 18.7% of the expert reports found that the health workers were at fault. It is seen that the most common fault is the lack of attention and care.

Conclusion: Claims and lawsuits related to medical malpractice/malpractice are increasing day by day. We believe that malpractice claims, especially due to "lack of attention and care", will decrease with the implementation of new legal regulations. In addition, in the field of Forensic Medicine, which is one of the branches where expert witness duty is performed in the trial processes, it is necessary to bring the studies to be made on these issues on the first instance court, District Courts of Appeal (appeal review) and Supreme Court decisions to the literature; It is very important to prepare more qualified reports and speed up the reporting processes.

Keywords: Supreme Court, Physician Fault, Physician Error, Malpractice", Faulty Medical Practice, Health Employee

ÖZET

Amaç: Tüm dünyada ve ülkemizde hatalı tıbbi uygulama/malpraktis iddiasıyla açılan davalarda önemli düzeyde artış yaşanmaktadır. Bu davalar sonucunda sağlık çalışanları adli, idari ve hukuki yaptırımlarla karşılaşabilmektedir. Aynı zamanda malpraktis iddialarıyla açılan davalar, hekimlerin branş tercihinde, defansif tıp uygulamalarında ve sağlık hizmetleri üzerinde de etkili olmaktadır. Çalışmamızda malpraktis iddiası olan davalarda Yargıtay kararları incelenerek; malpraktis iddiasına konu olan durumların ortaya konması, hata olarak değerlendirilen durumların ve mesleki açıdan riskli olarak nitelendirilebilecek durumların belirlenmesi ile bu dosyalar için yazılacak bilirkişi raporlarında dikkat edilmesi gereken hususlara değinilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu çalışmada T.C. Yargıtay Başkanlığı resmi internet sitesi üzerinden "Doktor Kusuru" ve "Hekim Kusuru" anahtar kelimeleri kullanılarak ulaştığımız 01.01.2021-31.12.2021 tarihleri arasında Yargıtay makamınca karara bağlanmış Malpraktis dava konulu Yargıtay temyiz kararları incelenmiştir.

Bulgular: İlgili kriterlere göre toplam 93 dava dosyasına ulaşılmış olup, 24 (%19,3)'ünde birden fazla sağlık çalışanı hakkında şikayette bulunduğu, sağlık çalışanlarının 111 (%89,5)'inin hekim olduğu, en sık hakkında şikayette bulunulan branşın kadın hastalıkları ve doğum (n:26 %21,0) olduğu, cerrahi branşların (%56,7) daha sık şikayet edildiği görülmüştür. Dosyalarda mevcut şikayetlerin 34 (%36,6)'ünün ceza davasına konu olduğu, bilirkişi raporlarının %18,7'sinde sağlık çalışanlarının kusurlu bulunduğu şeklinde karar verilmiş olduğu, en sık dikkat ve özen eksikliği şeklinde kusur verilmiş olduğu görülmektedir.

Sonuç: Tıbbi uygulama hatası/malpraktis ile ilgili iddialar ve dava sayıları gün geçtikçe artmaktadır. Malpraktis iddiasıyla açılan davalarda, sağlık çalışanlarında çoğunlukla kusur saptanmasa da yargılama süreci itibarıyla adalet sistemi üzerinde önemli bir yük oluşturmakta ve sağlık hizmetleri olumsuz etkilenmektedir. Yeni yasal düzenlemelerin uygulamaya geçmesiyle özellikle "dikkat ve özen eksikliği" kusuruyla meydana gelen malpraktis iddialarının azalacağını düşünmekteyiz. Ayrıca yargılama süreçlerinde bilirkişilik görevi icra edilen branşlardan birisi olan Adli Tıp alanında bu konularla ilgili ilk derece mahkemeler, Bölge Adliye Mahkemeleri (istinaf incelemesi) ve Yargıtay kararları üzerinden yapılacak çalışmaların literatüre kazandırılmasıyla daha nitelikli raporların hazırlanması ve raporlama süreçlerinin hızlandırılması oldukça önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yargıtay, Doktor Kusuru, Doktor Hatası, Malpraktis, Hatalı Tıbbi Uygulama, Sağlık Çalışanı

GİRİŞ

Sözlük anlamıyla malpraktis; "Bir meslek mensubunun mesleğini, toplumda mesleğin makul ölçüde ihtiyatlı bir mensubunun benzer koşullarda uygulaması

gereken bilgi ve beceri ile uygulamaması sonucu hizmetten yararlanan kişiye bir zarar vermesi" olarak tanımlanmaktadır (1). Bu tanım, her ne kadar tüm meslekler için geçerli olsa da sıklıkla sağlık mesleği

mensupları için ve “hatalı tıbbi uygulama” kavramı ile eşdeğer olarak kullanılmaktadır. Bu kapsamda malpraktis; “hekimin veya sağlık personelinin tanı ve tedavi sürecinde standart uygulamayı yapmaması, beceri eksikliği veya hastaya tedavi vermemesi ile oluşan zarar” olarak tanımlanabilmektedir (2). Tüm dünyada ve ülkemizde hatalı tıbbi uygulama/malpraktis iddiasıyla açılan davalarda önemli düzeyde artış yaşanmaktadır (2). Bu davalar sonucunda sağlık çalışanları çeşitli yasal yaptırımlarla karşılaşabilmektedir. Aynı zamanda malpraktis iddialarıyla açılan davalar, hekimlerin branş tercihinde, defansif tıp uygulamalarında ve sağlık hizmetlerinin sunumu üzerinde de etkili olmaktadır. Bu durum yasa yapıcı merciler tarafından dikkate alınarak çeşitli yasal düzenlemeler getirilmektedir. Bu kapsamda “3359 Sayılı Sağlık Hizmetleri Temel Kanunu” lafzında değişiklik yapan “7406 Sayılı Türk Ceza Kanunu ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” 27.05.2022 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiş ve ardından Sağlık Bakanlığı tarafından bu yasal değişikliğe dair uygulamaları düzenleyen “Sağlık Meslek Mensuplarının Tıbbî İşlem ve Uygulamaları Nedeniyle Soruşturulmasına ve İdarece Ödenen Tazminatın Rücu Edilmesine Dair Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik” de 15.06.2022 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Yapılan düzenlemeler ile hekimlerin “hatalı tıbbi uygulama (malpraktis)” iddiaları karşısındaki cezai ve/veya mali sorumlulukları konusunda bazı değişikliklere gidilmiştir. Çalışmamızda yeni yasal düzenlemeler henüz uygulamaya girmeden malpraktis iddiası olan davalarda Yargıtay kararları incelenerek; malpraktis iddiasına konu olan durumların ortaya konması, hata olarak değerlendirilen durumların ve mesleki açıdan riskli olarak nitelendirilebilecek durumların belirlenmesi ile bu dosyalar için verilen bilirkişi raporlarının incelenerek öneriler getirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Çalışmamızda T.C. Yargıtay Başkanlığı resmi internet sitesi üzerinden “Doktor Kusuru” ve “Hekim Kusuru” anahtar kelimeleri kullanılarak ulaştığımız 01.01.2021-31.12.2021 tarihleri arasında Yargıtay makamınca karara bağlanmış malpraktis dava konulu Yargıtay temyiz kararları incelenmiştir. Bu çalışma için hiçbir kurum veya kuruluşun finansal destek alınmamıştır. Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan eder. Çalışma Yargıtay’ın kamuya sunduğu kararlardan veriler elde edilerek ve Helsinki Bildirgesi’ne uygun olarak yürütülmüştür.

BULGULAR

Çalışmamız kapsamında belirlediğimiz kriterlere uygun olan 93 Yargıtay kararı incelenmiştir. Dava dosyalarının görüldüğü ilk derece mahkemeler incelendiğinde, 30 (%32,25)’ünün Asliye Ceza Mahkemelerince,

44 (%47,31)’ünün Asliye Hukuk Mahkemelerinde, 12 (%12,90)’sinin Tüketici Mahkemelerinde, 7 (%7,52)’sinin diğer (Ağır Ceza Mahkemesi, İdare Mahkemesi, Asliye Ticaret Mahkemesi) mahkemelerce değerlendirilmiş olduğu görüldü. Yargıtay kararlarının 59 (%63,44)’unun hukuk (tazminat) davası, 34(%36,55)’ünün ceza davası hakkında olduğu saptandı.

Ceza dava dosyalarında isnat edilen suç tipleri incelendiğinde, 24 dosyada “taksirle öldürme”, 8 dosyada “taksirle yaralama”, 2 dosyada “görevi kötüye kullanma”, 2 dosyada “kamu görevlisinin resmi evrakta sahteciliği” suçları iddiasıyla ceza davası açıldığı görülmüştür.

Sağlık çalışanlarının branşları incelendiğinde, 24 (%19,3) dosyada birden fazla sağlık çalışanı hakkında şikayette bulunulduğu, sağlık çalışanlarının 111 (%89,5)’inin hekim, 13’ünün yardımcı sağlık personeli olduğu, hekim branşında en sık kadın hastalıkları ve doğum (n:26 %21,00), ikinci en sık acil serviste çalışan pratisyen hekim (n:15 %12,09), üçüncü en sık genel cerrahi (n:10 %8,06) branşlarından olduğu tespit edilmiştir. Hatalı tıbbi uygulama iddiası ile karşılaşan sağlık çalışanlarının 19 ayrı görev alanı/branşta çalıştığı görülmüştür. Tablo-1’de “Hatalı Tıbbi Uygulama

Tablo 1: Hatalı Tıbbi Uygulama İddiası ile Dava Açılan Sağlık Çalışanlarının Görev Alanı/Branşlarına ait Bilgiler

Görev Alanı/Branş	n (%)
Pratisyen (Acil Servis)	15 (12,09)
Kadın Hastalıkları ve Doğum	26 (20,97)
Genel Cerrahi	10 (8,06)
Ortopedi	6 (4,84)
Göz Hastalıkları	5 (4,03)
Kalp ve Damar Cerrahisi	4 (3,23)
Üroloji	4 (3,23)
Anestezi ve Reanimasyon	6 (4,84)
Kulak Burun Boğaz	3 (2,42)
Beyin ve Sinir Cerrahisi	3 (2,42)
Pediyatri	10 (8,06)
Dahiliye	4 (3,23)
Kardiyoloji	7 (5,65)
Nöroloji	2 (1,61)
Dermatoloji	2 (1,61)
Askeri Tabip	1 (0,81)
İş Yeri Hekimliği	1 (0,81)
Diş Hekimi	2 (1,61)
Yardımcı Sağlık Personeli	13 (10,48)
Toplam	124 (100)

İddiası ile Dava Açılan Sağlık Çalışanlarının Görev Alanı/Branşlarına Ait Bilgiler” gösterilmektedir.

Dava dosyalarında iddia edilen kusur türleri incelendiğinde, 9 (%23,07)’unda “Tanı”, 15 (%16,12)’inde “Tedavi”, 3 (%3,22)’ünde “Takip”, 31 (%33,33)’inde “Özen Eksikliği”, 2 (%2,15)’sinde “Aydınlatılmış Onam Eksikliği”, 33 (%35,48)’inde yukarıda belirtilen kusur türlerinden en az herhangi iki veya daha fazlasıyla ilgili iddia olduğu, toplam 6 dosyada “Aydınlatılmış Onam Eksikliği” iddiası olduğu görülmüştür. Hatalı tıbbi uygulama iddiasıyla açılmış olan dava dosyalarının 44 (%47,31)’ünde ölüm gerçekleşmiş olduğu görüldü.

Dava dosya içeriklerinde bilirkişi raporu bulunma durumu incelendiğinde, 20 (%21,50) dosyada Adli Tıp Kurumu’na düzenlenmiş bilirkişi raporu verisine ulaşılamadığı, bu dosyaların 5’inde başka kurumlardan bilirkişi raporu alınmış olduğu görülmüştür. Başka kurumlardan düzenlenen raporlar incelendiğinde, 3 dosyada kusur verildiği, 2 dosyada kusur durumunun belirlenemeyeceğinin bildirilmiş olduğu görüldü.

Adli Tıp Kurumu’na rapor düzenlenmiş olan 73 dosyanın incelenmesinde, 46 (%63,01)’sında hekim kusuru bulunmadığı, 13 (%17,80)’ünde hekim kusuru olduğu şeklinde karar verilmiş olduğu görülmüş olup, 10 (%13,69) dosyada Adli Tıp Kurumu’na rapor düzenlenmiş olduğunun belirtildiği ancak Yargıtay kararında bilirkişi raporunda belirtilen görüşe yer

verilmemiş olduğu görüldü. Tablo-2’de “Adli Tıp Kurumunca Rapor Düzenlenen Dosyalara İlişkin Bilgiler” gösterilmektedir.

İlk derece mahkemelerce verilen kararlar incelendiğinde, 62 (%66,7)’sinin hekim lehine, 31 (%33,3)’inin hekim aleyhine olduğu görüldü. Yargıtay tarafından verilen kararlar incelendiğinde, 34 (36,55)’ünde bozma, 44 (%47,31)’ünde onama, 11 (%11,82)’inde kısmi onama ve tekrar inceleme, 4 (%4,30)’ünde tekrar inceleme kararı verilmiş olduğu görüldü. Tablo-3’te “İlk Derece Mahkemeler ve Yargıtay Mahkemelerince Verilen Kararlara İlişkin Bilgiler” gösterilmektedir.

İlk derece mahkemelerin 34 ceza davasının 25 (%73,52)’inde sağlık çalışanı lehine, 9 (%26,47)’unda aleyhine; 59 hukuk davasının 37 (%62,71)’sinde sağlık çalışanı lehine, 22 (%37,28)’sinde aleyhine karar vermiş oldukları, hatalı tıbbi uygulama iddiası ile açılan toplam 93 davanın 31 (%33,33)’inde sağlık çalışanları aleyhinde karar verildiği görülmüştür.

Yargıtay tarafından 59 hukuk davasının 12 (%20,33)’sinde bozma, 34 (%57,62)’ünde onama, 9 (%15,25)’unda kısmi onama ve tekrar inceleme, 4 (%6,77)’ünde tekrar inceleme kararı vermiş oldukları görülmüştür. Ayrıca Yargıtay tarafından 34 ceza davasının 22 (%64,70)’sinde bozma, 10 (%29,41)’unda onama, 2 (%5,88)’sinde kısmi onama ve tekrar inceleme kararı verildiği görülmüştür.

Hatalı tıbbi uygulama iddiasına konu olay tarihi ile

Tablo 2: Adli Tıp Kurumunca Rapor Düzenlenen Dosyalara İlişkin Bilgiler

Rapor Sonucu	Davaların Görüldüğü Mahkeme Türü		Toplam n (%)
	Ceza Mahkemeleri	Hukuk Mahkemeleri	
	n (%)	n (%)	
Kusur Verilmiş	9 (12,33)	4 (5,48)	13 (17,81)
Kusur Verilmemiş	14 (19,18)	32 (43,83)	46 (63,01)
Komplikasyon- Kusur Ayrımı Yapılamamış	2 (2,74)	-	2 (2,74)
Kusur Verilmiş, İlliyet Kurulmamış	1 (1,37)	1 (1,37)	2 (2,74)
Rapor Düzenlenmiş ancak Yargıtay Kararında Rapor Sonucundan Bahsedilmemiş	3 (4,11)	7 (9,59)	10 (13,70)
Toplam	29 (39,73)	44 (60,27)	73 (100)

Tablo 3: İlk Derece Mahkemeler ve Yargıtay Dairelerince Verilen Kararlara İlişkin Bilgiler

Yargıtay Dairelerince Verilen Karar	İlk Derece Mahkemelerince Verilen Karar		Toplam n (%)
	Hekim Lehine	Hekim Aleyhine	
	n (%)	n (%)	
Bozma	24 (25,8)	10 (10,8)	34 (36,6)
Onama	25 (26,9)	19 (20,4)	44 (47,3)
Kısmi Onama ve Tekrar İnceleme	9 (9,7)	2 (2,2)	11 (11,8)
Tekrar İnceleme	4 (4,3)	-	4 (4,3)
Toplam	62 (66,7)	31 (33,3)	93 (100)

bilirkişi raporu düzenlenme ve Yargıtay kararı arasında geçen süre incelendiğinde, olay tarihi ile bilirkişi raporu düzenlenmesi arasında geçen sürenin ortalama 49,34 ay (en az 6 ay- en çok 146 ay), olay tarihi ile Yargıtay kararı arasında geçen sürenin ortalama 131,06 ay (en az 20 ay- en çok 227 ay) olduğu görüldü.

TARTIŞMA

Tıp biliminin ilerlemesiyle birlikte sağlık hizmetleri konusunda hasta ve hasta yakınlarının beklentilerinin artmış olması, iletişim olanaklarının artması ve sosyal medya aracılığıyla hatalı tıbbi müdahale ile ilgili olaylara karşı kamuoyunda farkındalığın artması, maddi sebeplerle malpraktis davalarının özel çalışma alanı olarak seçilmesi ve ciddi miktarda tazminat elde etme beklentisi gibi nedenlerle hatalı tıbbi uygulama/ malpraktis davaları tüm dünyada gün geçtikçe artmaktadır (3,4). ABD’de yapılan bir çalışmada 1990 yılında hatalı tıbbi uygulama iddiası nedeniyle açılan dava sayısının 2320 olduğu, 2011 yılında ise bu sayının 88460’a ulaştığı belirtilmiştir (5). Benzer şekilde ülkemizde 1990-2000 yılları arasında hatalı tıbbi uygulama iddiası nedeniyle Adli Tıp Kurumu’ndan (ATK) görüş istenen olgu sayısı 653 iken, yalnızca 2013-2014 yıllarını içeren 2 yıllık süreçte ATK 1. ve 2. Adli Tıp İhtisas Kurulu’na başvuru yapılan tıbbi uygulama hatası iddiası nedeniyle görüş istenen olgu sayısının 1980 olduğu bildirilmiştir (6,7).

Hatalı tıbbi uygulama iddiasıyla suçlanan sağlık çalışanlarının çok büyük bir kısmının hekimler olduğu bildirilmektedir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda %82 ile %96,4 gibi yüksek oranlarda en sık hekimlerin suçlandığı, bunu hemşire ve ebe gibi diğer sağlık personellerinin takip ettiği belirtilmektedir (8-10). Çalışmamızda da şikayet edilen sağlık çalışanları arasında hekimlerin oranının %89,5 olduğu görülmüştür. Hastanın aydınlatılmış onamının alınması ve muayenesinden uygulanan tedavi, taburculuk ve kontrol muayenelerine kadar tüm aşamalarda ve yapılan tüm işlemlerde hekimlerin yer aldığı görüşü nedeniyle meydana gelen istenmeyen durumlarda ilk şikayet edilen sağlık çalışanlarının hekimler olduğu düşünülmektedir. Hatalı tıbbi uygulama iddiasıyla suçlanan hekimlerin uzmanlık alanlarına göre sıklıkla cerrahi branşlarda çalıştıkları bildirilmektedir (8,11,12). Çalışmamızda da benzer şekilde çoğunlukla cerrahi branşlarda çalışan hekimlerin şikayet edildiği saptanmıştır. Bu durumun nedeni olarak; cerrahi bölümlere başvuran hastaların göreceli olarak daha ciddi hastalıklara sahip olması, hastaların cerrahi tedavi sonrası sağlıklarına kavuşma beklentilerinin daha yüksek olması ve cerrahi tedavi sürecinin diğer tedavi yollarına göre daha riskli olması belirtilmektedir (13). Ayrıca yapılan çalışmalarda hatalı tıbbi uygulama iddiasıyla suçlanan hekimlerin uzmanlık alanları ayrı ayrı incelendiğinde %15 ile %37 aralığında oranlarla sıklıkla kadın hastalıkları

ve doğum hekimlerinin şikayet edildiği, %19 ile %20 aralığında oranlarla acil tıp hizmetleri veren hekimlerin şikayet edildiği, %8,3 ile %16 aralığında oranlarla genel cerrahi hekimlerinin şikayet edildiği, %14 ile %16 aralığında oranlarla pediatri hekimlerinin şikayet edildiği bildirilmiştir (8,14-17). Çalışmamızda da en sık şikayet edilen bölümlerin %20,9 ile kadın hastalıkları ve doğum, %12 ile acil tıp ve %8 ile genel cerrahi ve pediatri bölümleri olduğu görülmüştür. Bu durum sonucu malpraktis iddiasıyla daha yüksek oranda karşılaşan kadın hastalıkları ve doğum, pediatri, genel cerrahi, acil tıp gibi branşların yeni mezun hekimler tarafından daha az tercih edilmesine neden olduğu düşünülmekte, kimi zaman bu bölümlere ait uzmanlık eğitimi kadrolarının boş kaldığı görülebilmektedir. Bu durumda ilgili branşlarda verilen sağlık hizmetleri niteliksel ve niceliksel anlamda olumsuz etkilenecektir. Hatalı tıbbi uygulama nedeniyle hastada meydana gelen ölüm, sakatlık gibi verileri içeren çalışmalar incelendiğinde; ABD’de hatalı tıbbi uygulama iddiası nedeniyle yılda yaklaşık 250.000 civarında ölüm meydana geldiği, ölüm nedenleri arasında kardiyovasküler hastalıklar ve malignitelerden sonra 3. sırada olduğu bildirilmiştir (18). ABD’de yapılan başka bir çalışmada ise; yılda 1,3 milyon hastanın tıbbi tedavi sırasında/sonrasında yaralandığı veya sakat kaldığı belirtilmektedir (19). Ülkemizde yapılan çalışmalarda hatalı tıbbi uygulama iddiası olan olgularda %26,4 ile %53 aralığında oranlarla ölüm gerçekleştiği, ayrıca %33 ve %41,8 oranlarında sekel geliştiği bildirilmiştir (10,20,21). Çalışmamızda da benzer şekilde hatalı tıbbi uygulama iddiası olan olguların %47,3’ünde ölüm gerçekleştiği görülmüştür.

Hatalı tıbbi uygulama nedeniyle sakat kalma, ölüm gibi tıbbi sonuçların yanında sağlık çalışanları için çeşitli hukuki sonuçlar da meydana gelebilmektedir. Bu hukuki sonuçları incelediğimizde hatalı uygulama nedeniyle maddi-manevi zarar gören kişi, bu zarardan sorumlu olanlardan zararın karşılığını para olarak talep edebilmektedir. Bu süreçte açılan davalar tazminat davaları olarak adlandırılmakta olup adli yargıda (Asliye Hukuk Mahkemesi, Sulh Hukuk Mahkemesi, Asliye Ticaret Mahkemesi gibi) veya idari yargıda (İdare Mahkemelerinde) dava açılabilir. Diğer yandan hatalı tıbbi uygulama sonucu kişide yaralanma, ölüm gibi zararlar meydana gelirse, zarar gören kişinin veya yakınlarının şikayeti sonucu veya olaydan herhangi bir şekilde haber alan Savcılığın iddianame hazırlaması ile suç kapsamında değerlendirilerek hatayı yapan sağlık personeli ceza mahkemelerinde yargılanabilmektedir (10). Ülkemizde hatalı tıbbi uygulamalar üzerine yapılan çalışmalarda olguların %65,6 ila %93 aralığında tazminat davalarına ilişkin olduğu bildirilmiştir (10,20). Çalışmamızda da benzer şekilde tazminat davaları daha yüksek oranda olup

olguların % 63,4'ünün tazminat, % 36,6'sının ise ceza davaları ile ilgili olduğu görülmüştür. Her ne kadar hatalı tıbbi uygulama sonucu zarar gören hastanın ya da yakınlarının sağlık çalışanlarına dava açmadaki esas amacı bu zararı karşılatmak istemesi olsa da yakın dönemde medya ve diğer iletişim ağlarına erişimin yaygınlaşmasıyla hatalı tıbbi uygulama olgularının daha fazla gündeme gelmesi ve daha fazla ilgi çekmesi sonucu kişilerin tazminat davaları açmalarının yanı sıra daha yüksek oranda ceza davası için şikayetçi oldukları düşünülmektedir.

Ülkemizde hatalı tıbbi uygulama iddialarının değerlendirilmesine ilişkin 27.05.2022 tarihinde yapılan yasal değişiklikler ve ardından 15.06.2022 tarihinde yayınlanan "Sağlık Meslek Mensuplarının Tıbbî İşlem ve Uygulamaları Nedeniyle Soruşturulmasına ve İdarece Ödenen Tazminatın Rücu Edilmesine Dair Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik" ile sağlık mesleği mensuplarının ancak kasten görevinin gereklerine aykırı hareket etmek suretiyle görevini kötüye kullandığı kesinleşmiş ceza mahkemesi kararı ile tespit edilmesi halinde ilgili sağlık meslek mensubundan tazminata konu olaydaki kusur oranı gözetilerek belirlenen miktarın rücu edileceği aksi takdirde mali bir sorumluluk altına girmeyecekleri anlaşılmaktadır. Dolayısıyla tazmine/rücuya konu eylemin ceza hukuku açısından kasıtlı bir eylem niteliğinde olup olmadığı da önem kazanmaktadır. Ülkemizde yapılan bir çalışmada hatalı tıbbi uygulama iddiasıyla açılan ceza davalarında sağlık çalışanlarının %29,1'inin kusurlu bulunduğu, kusurlu bulunanların %94,1'inin taksirli suçlardan mahkum edildiği görülmüştür (21). Çalışmamızda da hatalı tıbbi uygulama iddiasıyla ceza davası açılan olgularda suç türü olarak %63,2 oranla "Taksirle Öldürme" ve %21,1 oranla "Taksirle Yaralama" olmak üzere hatalı tıbbi uygulama iddialarının çoğunlukla "taksirli sorumluluk" kapsamında değerlendirildiği ayrıca %10,5 oranla "Görevi Kötüye Kullanma/Görevi İhmal" ve %5,3 oranla "Kamu Görevlisinin Resmi Belgede Sahteciliği" suçlarının iddia edildiği saptanmıştır. Görüldüğü üzere hatalı tıbbi uygulama iddiaları çoğunlukla "taksirli sorumluluk" kapsamında değerlendirilmektedir.

Ülkemizde yapılan çalışmalarda hatalı tıbbi uygulama iddiası olan olgularda kusurlu bulunma oranı %8 ile %31 arasında değişmektedir (9,21-25). Çalışmamızda da benzer şekilde Adli Tıp Kurumu tarafından rapor düzenlendiği verisine ulaşılan olguların %17,8'inde hatalı tıbbi uygulama kapsamında kusur saptandığı görülmüştür. Dolayısıyla hatalı tıbbi uygulama iddialarında çoğunlukla kusur saptanmadığı görülmektedir. Bu durum hatalı tıbbi uygulama iddialarının yargıya intikal etmesi öncesi ön değerlendirmenin yerindeliğini göstermekte olup bu yönüyle yeni yasal düzenlemelerin olumlu sonuçlar

vereceğini düşündürmektedir.

Ülkemizde hatalı tıbbi uygulama iddiası ile açılan davalarda yerel mahkemeler tarafından verilen kararların incelendiği bir çalışmada hukuk davalarının %20,7'sinde yerel mahkemeler tarafından sağlık çalışanlarının tazminat ödemesi yönünde karar verildiği, ceza davalarının ise %27,4'ünde taksirli suçlardan, %1,7'sinde ise görevi kötüye kullanma suçundan dolayı sağlık çalışanlarının mahkum edildiği, %70,3'ünde kusursuz bulunduğu bildirilmiştir (21). Ülkemizde yapılan başka bir çalışmada ise hatalı tıbbi uygulama iddiası ile açılan davaların %28'inde yerel mahkemeler tarafından sağlık çalışanlarının suçlu bulunduğu bildirilmiştir (26). Çalışmamızda ise ilk derece mahkemelerin 34 ceza davasının 25 (%73,52)'inde sağlık çalışanı lehine, 9 (%26,47)'unda aleyhine; 59 hukuk davasının 37 (%62,71)'inde sağlık çalışanı lehine, 22 (%37,28)'inde aleyhine karar vermiş oldukları, hatalı tıbbi uygulama iddiası ile açılan toplam 93 davanın 31 (%33,33)'inde sağlık çalışanları aleyhinde karar çıktığı görülmüştür.

Ülkemizde hatalı tıbbi uygulama iddiası ile açılan davaların incelendiği bir çalışmada temyiz edilen hukuk davası kararlarının %6,9'unun Yargıtay tarafından onandığı, %93,1'inde ise bozma kararı verildiği, en sık görülen bozma sebebinin %47,2 ile bilirkişi raporlarının karar vermek için uygun olmadığı gerekçesi bildirilmiştir (10). Ülkemizde yapılan başka bir çalışmada ise hatalı tıbbi uygulama iddiası ile açılan davalarda temyiz edilen hukuk davası kararlarının %9,6'sının Yargıtay tarafından onandığı, %90,1'inde ise bozma kararı verildiği, en sık görülen bozma sebebinin %39,8 ile bilirkişi raporlarının karar vermeye elverişli olmadığı gerekçesi bildirilmiştir. Ülkemizde yapılan enjeksiyon nöropatisine ilişkin hatalı tıbbi uygulama iddiasıyla dava açılan olguların incelendiği bir çalışmada ise Yargıtay tarafından ilk derece mahkemeleri kararlarının %36,5'inin bozulduğu, bu dosyaların içerisinde en sık dosya içeriğinde aydınlatılmış onam evrakının bulunmaması ve bilirkişi rapor içeriklerinin yetersiz olduğu belirtilmektedir. (27) Çalışmamızda ise Yargıtay tarafından 59 hukuk davası kararlarının 12 (%20,33)'inde bozma, 34 (%57,62)'ünde onama, 9 (%15,25)'unda kısmi onama ve tekrar inceleme, 4 (%6,77)'ünde tekrar inceleme kararı vermiş oldukları görülmüştür.

Ülkemizde hatalı tıbbi uygulama iddiası ile açılan davaların incelendiği bir çalışmada temyiz edilen ceza davası kararlarının tamamının Yargıtay tarafından bozulduğu, en sık görülen bozma sebebinin %62 ile bilirkişi raporlarının yetersiz veya çelişkili olduğu gerekçesi bildirilmiştir (10). Ülkemizde yapılan başka bir çalışmada ise hatalı tıbbi uygulama iddiası ile açılan davalarda temyiz edilen ceza davası kararlarının %41'inin Yargıtay tarafından onandığı, %59'unda

ise bozma kararı verildiği, en sık görülen bozma sebebinin % 42,6 ile bilirkişi raporlarının eksik/yetersiz olması ve % 22,8 ile bilirkişi raporlarının çelişkili olması bildirilmiştir (21). Çalışmamızda ise Yargıtay tarafından 34 ceza davasının 22 (%64,70)'sinde bozma, 10 (%29,41)'unda onama, 2 (%5,88)'sinde kısmi onama ve tekrar inceleme kararı verdiği görülmüştür. Yargıtay tarafından ceza ve hukuk davalarında verilen kararlar karşılaştırıldığında ceza davalarında verilen bozma kararlarının hukuk davalarında verilen bozma kararlarına göre oransal olarak dikkat çekici düzeyde fazla olduğu görülmüştür.

Hatalı tıbbi uygulama nedenleri arasında aydınlatılmış onam, kayıt hataları, iletişim eksikliği, tanı hataları, tedavi hataları, koruyucu tedavi hataları, konsültasyon ve yetki sınırının aşılması, karar hataları, teknik hatalar, yönetim ve organizasyonla ilgili eksiklik veya yetersizlikler, terk etme, özen eksikliği gibi durumlar yer almaktadır (28,29). Hatalı tıbbi uygulama iddiası olan ve kusur tespit edilen olgularda sağlık çalışanları tarafından en çok yapılan hataların; ABD'de yapılan bir çalışmada %29 ile tanı hatası, %27 ile tedavi hatası olduğu belirtilmiştir (30). Ülkemizde yapılan çalışmaları incelediğimizde ise; Yargıtay kararlarının incelendiği bir çalışmada bilirkişi tarafından en sık saptanan kusurların %13,9 gerekli tetkik ve görüntüleme istememe, % 13,9 eksik veya özensiz tedavi olduğu (21), yüksek yargı kararlarının değerlendirildiği başka bir çalışmada bilirkişi raporlarında tespit edilen en sık tıbbi hatanın %47 ile yanlış tedavi olduğu (20), yine başka bir çalışmada en sık saptanan tıbbi uygulama hatasının "tedavi hatası" olduğu (9), acil vakalarda hatalı tıbbi uygulama kararlarının incelediği bir çalışmada %25 ile en sık "konsültasyon istememek" hatası saptandığı (31), kadın hastalıkları ve doğum branşında yapılan çalışmada en sık tıbbi hatanın özen eksikliği (22), acil servis ile çocuk sağlığı ve hastalıkları alanlarında yapılan çalışmalarda tanı hatası (23, 31) genel cerrahi, anestezi ve reanimasyon branşlarında yapılan çalışmalarda ise en sık tespit edilen hatalı tıbbi uygulamanın "tedavi hatası" olduğu (24,32) bildirilmiştir. Çalışmamızda ise hatalı tıbbi uygulama iddiası olan olgularda en sık iddia edilen

kusur türlerinin %33,3 ile "Özen Eksikliği", %23 ile "Tanı Hatası" olduğu tespit edilmiştir.

Ülkemizde yapılan bir çalışmada malpraktis iddiası olan davalarda yerel mahkeme karar yılı ile Yargıtay karar tarihi arasında geçen sürenin %49,1'i 12-24 ay olmak üzere % 91,5 oranla en fazla 3 yıl olduğu belirtilmiştir (21). Çalışmamızda ise malpraktise konu olay tarihi ile bilirkişi raporu düzenlenmesi arasında geçen sürenin ortalama 49,34 ay (6 ay-146 ay), olay tarihi ile Yargıtay kararı arasında geçen sürenin ortalama 131,06 ay (20 ay-227 ay) olduğu görülmüştür. Dolayısıyla bilirkişi raporlarının düzenlenmesinde yaşanan aksaklıkların sürecin uzamasında önemli bir etken olduğu düşünülmektedir.

SONUÇ

Hatalı tıbbi uygulama (malpraktis) ile ilgili iddialar ve dava sayıları gün geçtikçe artmaktadır. Malpraktis iddiasıyla açılan davalarda, sağlık çalışanlarında çoğunlukla kusur saptanmasa da yargılama süreci itibariyle adalet sistemi üzerinde önemli bir yük oluşturmakta ve sağlık hizmetleri sunumu da olumsuz etkilenmektedir. Hatalı tıbbi uygulama iddialarının çoğunlukla "taksirli sorumluluk" kapsamında değerlendirilmesi ve genellikle kusur saptanmaması da göz önüne alındığında yeni yasal düzenlemelerin uygulamaya geçmesiyle malpraktis iddialarının yargıya yansımaya oranının azalacağını düşünmekteyiz. Hatalı tıbbi uygulama olgularında yargılama sürelerinin uzamasında önemli bir etken de bilirkişi raporlarının düzenlenmesinde yaşanan sorunlardır. Dolayısıyla değerlendirmeye esas alınacak nitelikte bilirkişi raporlarının uygun sürede düzenlenmesini sağlayacak standart prosedürlerin oluşturulması sağlanarak bu sayede zaman, iş gücü kaybı ve ekonomik kayıpların önüne geçilmelidir. Ayrıca malpraktis iddialarında bilirkişilik görevi icra edilen branşlardan birisi olan Adli Tıp alanında, bu konularla ilgili ilk derece mahkemeler, Bölge Adliye Mahkemeleri (istinaf incelemesi) ve Yargıtay kararları üzerinden yapılacak çalışmaların literatüre kazandırılmasıyla daha nitelikli ve daha uygun sürede raporların hazırlanması oldukça önem arz etmektedir.

Fon: Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Etik: Bu çalışma topluma açık verileri içermesi nedeniyle etik kurul onamı alınmamıştır.

Açıklama: Bu çalışma "Uluslararası Katılımlı 17.Adli Tıp Günleri" 13-16 Ekim 2022 Aksu-Antalya'da sözel bildiri olarak sunulmuştur. / This study was presented as an oral presentation in "17th Forensic Medicine Days with International Participation" on 13-16 October 2022, Aksu-Antalya.

KAYNAKLAR

1. Garner B.A. Black's Law Dictionary, 10. Eagan, MN: Thomson West.; (2014).
2. Özkara E, Dokgöz H. Tıbbi Uygulama Hataları, ed: Dokgöz H. Adli Tıp ve Adli Bilimler, s:71-3, Akademisyen Yayınevi, Ankara, 2019.

3. Tekinarslan M. Tıbbi Malpraktisin Hasta ve Hasta Yakınları Üzerindeki Psikolojik, Sosyal ve Ekonomik Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta, 2015.
4. Ertem G, Oksel E, Akbıyık A. Hatalı Tıbbi Uygulamalar (Malpraktis) İle İlgili Retrospektif Bir İnceleme. Dirim Tıp Gazetesi 2009; 84(1):1-10.
5. Health Resources and Services Administration/U.S. Department of Health and Human Services. 2011 Annual Report, National Practitioner Data Bank, 2013.
6. Balıkcı, M.B. Tıbbi Uygulama Hatası İddialarında Ölümle Sonuçlanan Ve Sonuçlanmayan Olguların Karşılaştırılması. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Adli Tıp ve Adli Bilimler Enstitüsü, Tıp Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul, 2019.
7. 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.
8. Algan B. İstanbul'da Yapılan Adli Otopsilerin Malpraktis Açısından İrdelenmesi. Uzmanlık Tezi, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İstanbul, 2012.
9. Pakiş I. Ölüm ya da Doğumla Sonuçlanan Tıbbi Uygulama Hatalarına Yaklaşımında Adli Otopsinin Rolü. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Adli Tıp Anabilim Dalı, İstanbul, 2006.
10. Savaş H. Yargıya Yansıyan Tıbbi Müdahale Hataları, 1. Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2009.
11. Koç, S. Adli Tıbbi Açıda Malpraktis Ve Hekim Sorumluluğu. Bulletin of Thoracic Surgery/Toraks Cerrahisi Bülteni, 2014;5(1).
12. Tümer AR. 1995-2000 Yıllarında Yüksek Sağlık Şurasına Gelen Cerrahi Vakalarının Malpraktis Yönünden Değerlendirilmesi. Ulusal Cerrahi Dergisi 2003; 19,11-16.
13. Li H, Wu X, Sun T, Li L, Zhao X, Liu X, Gao L, Sun Q, Zhang Z, Fan L. Claims, liabilities, injures and compensation payments of medical malpractice litigation cases in China from 1998 to 2011. BMC Health Serv Res 2014;14:390.)
14. Studdert DM, Bismark MM, Mello MM, Singh H, Spittal MJ. Prevalence and characteristics of physicians prone to malpractice claims. N Engl J Med 2016;374(4):354-62.
15. Studdert DM, Mello MM, Gawande AA, Gandhi TK, Kachalia A, Yoon C, Puopolo AL, Brennan TA. Claims, Errors, and Compensation Payments in Medical Malpractice Litigation. N Engl J Med 2006; 354: 2024-33.
16. Casali MB, Mobilia F, Sordo SD, Blandino A. The Medical Malpractice in Milan-Italy. A retrospective survey on 14 years of Judicial Autopsies. Forensic Science International 2014; 2042: 38- 43.
17. Gürbeden B. 2010-2014 Yılları Arasında Tıbbi Uygulama Hatası İddiası İle Adli Tıp Kurumu İzmir Grup Başkanlığında Otopsi Yapılan Olguların Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, İzmir, 2016.
18. McMains V. Johns Hopkins study suggests medical errors are third-leading cause of death in U.S. erişim (<https://hub.jhu.edu/2016/05/03/medical-errors-third-leading-cause-of-death/>) erişim tarihi: 01.11.2017.
19. Öztürkler C. Hukuk Uygulamasında Tıbbi Sorumluluk, Teşhis, Tedavi Ve Tıbbi Müdahaleden Doğan Tazminat Davaları. Ankara: Seçkin Yayınları;2006.
20. Can İÖ, Özkara E, Can M. Yargıtay'da Karara Bağlanan Tıbbi Uygulama Hatası Dosyalarının Değerlendirilmesi. DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi. 2011;25(2):69-76.
21. Kırtıçoğlu M. Yargıtay'da 2010-2017 Yılları Arasında Karara Bağlanan Hatalı Tıbbi Uygulama (Malpraktis) Dava Kararlarının Değerlendirilmesi, Uzmanlık Tezi, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Adana, 2018.
22. Çom U. 2012 ve 2013 Yıllarında Adli Tıp Kurumu Birinci Adli Tıp İhtisas Kurulu Tarafından Görüş Bildirilen Kadın Hastalıkları ve Doğum Dalında Tıbbi Uygulama Hatası İddiası Olgularının Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, Adli Tıp Kurumu, İstanbul,2015.
23. Hösükler E. 2012 - 2014 Yılları Arasında Adli Tıp Kurumu Birinci Adli Tıp İhtisas Kurulu Tarafından Görüş Bildirilen Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Branşı İle İlgili Tıbbi Uygulama Hatası İddiası Bulunan Olguların Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, Adli Tıp Kurumu, İstanbul, 2015.
24. Naziroğlu A. 2012-2014 Yılları Arasında Adli Tıp Kurumu Birinci Adli Tıp İhtisas Kurulu Tarafından Görüş Bildirilen Anestezi ve Reanimasyon Branşı İle İlgili Tıbbi Uygulama Hatası İddiası Bulunan Olguların Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, Adli Tıp Kurumu, İstanbul, 2016.
25. Polat O. Tıbbi Uygulama Hataları: Klinik-Sosyal-Hukuksal-Etik Boyutları, I. Baskı, Ankara: Seçkin Yayınları, 2005.
26. Kıvrak S. Kayseri Ölçeğinde Tıbbi Uygulama Hatası İddialarının Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Kayseri, 2014.
27. Kaya K, Deniz B, Özesen TA. Yargıtay Kararları Işığında Enjeksiyon Nöropatisine Bakış: Kesitsel Araştırma. Türkiye Klinikleri J Foren Sci Leg Med. 2021;18(3):226-33.
28. Leape LL, Lawthers AG, Brennan TA, Johnson WG. Preventin medical injury. QRB Qual Rev Bull. 1993;19(5):144-149.
29. Top M, Gider Ö, Taş Y, Çimen S. Hekimlerin Tıbbi Hatalara Neden Olan Faktörlere İlişkin Değerlendirmeleri: Kocaeli İlinde Bir Alan Çalışması, Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 2008;11(2):161-99.
30. Saber Tehrani AS, Lee H, Mathews SC, Shore A, et al. 25-Year summary of US malpractice claims for diagnostic errors 1986-2010: an analysis from the National Practitioner Data Bank. BMJ Qual Saf 2013;22(8):672-80.
31. İrez A. Adli Tıp Kurumu'na Görüş Bildirilen Hastaneye Başvuran Acil Vakalarda Tıbbi Uygulama Hatası İddiası Olguların Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, Adli Tıp Kurumu, İstanbul, 2013.
32. Özdemir E. Ölümlü Genel Cerrahi Tıbbi Uygulama Hata İddiası Bulunan Olguların Değerlendirilmesi . Uzmanlık Tezi, Adli Tıp Kurumu, İstanbul, 2015.

Down sendromlu olgularda prenatal aydınlatma yükümlülüğündeki tartışmalar ve maluliyet değerlendirmesine adli tıbbi yaklaşım

Discussions in prenatal informed consent and forensic approach to disability assessment in cases with down syndrome

 Erkan Doğan¹,
0000-0003-4930-1501

 Yasin Koca²,
0000-0001-7097-7544

 Mehmet Ali Selçuk¹
0000-0002-9605-6062

¹Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, 2. Adli Tıp İhtisas Kurulu İstanbul, Türkiye.

²Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, 3. Adli Tıp İhtisas Kurulu İstanbul, Türkiye.

Corresponding author: Erkan Doğan, Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, 2. Adli Tıp İhtisas Kurulu, Fevziçakmak Mahallesi Kımız Sokak No: 1 34196, İstanbul, Türkiye. **E-mail:** drerkandogan33@gmail.com

Cite as: Doğan E, Koca Y, Selçuk MA. Down Sendromlu Olgularda Prenatal Aydınlatma Yükümlülüğündeki Tartışmalar ve Maluliyet Değerlendirmesine Adli Tıbbi Yaklaşım. J For Med 2023;37(1):26-32.

ABSTRACT

Objective: It is stated by high judicial authorities that burden of proof for the interventions of doctors on their patients is on doctors. Patients have the right to refuse treatment. Amniocentesis is recommended to patients with high-risk double-triple test results. A signed-written informed consent is requested from patients related to their choice. This situation creates the unusual situation of obtaining consent for a diagnostic test that doctors will not do. In this study, it is aimed to discuss the forensic medical approaches that should be followed when an opinion is requested in terms of disability in cases where no fault is attributed to the doctors or evaluation isn't made.

Methods: In the study, cases who underwent Down syndrome surgery and whose disability status was questioned between 01/01/2019-30/06/2022 at the Council of Forensic Medicine, 2nd specialization Board were studied retrospectively.

Results: 23 cases were included in the study, and 39% of the cases are in the first 6 months of 2022. The mean age is 5.92±2.4; 10 cases had a double test and 8 cases had a triple test, and no amniocentesis was performed in any case. Evaluation was made in terms of defect in 16 cases, and the doctor was found to be at fault in 1 case. It has been observed that cases have increased rapidly in recent years and disability assessment is requested without malpractice. Conducting a disability assessment for medical malpractices without causation being established by the doctor's action results in attributing the resulting harm to the staff.

Conclusion: Doctors should pay attention to the obligation of informing the patient about the approval and rejection of the tests requested during pregnancy. Before the evaluation in terms of disability, the case should be examined if there is a medical malpractice.

Keywords: Amniocentesis, Disability, Down Syndrome, Informed consent.

ÖZET

Amaç: Yüksek yargı makamlarınca, hukuk mahkemelerinde, hekimlerin hastalarına yaptığı girişimlerle ilgili ispat yükünün hekimlerin üzerinde olduğu belirtilmektedir. Yine tıbbi uygulamalarda hastaların tedaviyi reddetme hakkı bulunmaktadır. İkili-üçlü test sonuçları yüksek riskli gelen gebelerde amniosentez önerilmesi ve hastanın tercihi doğrultusunda imzalı-yazılı teyidi istenmektedir. Bu durum, hekimlerin yapmayacağı bir tanı testi için onam alması gibi olağandışı bir durumu doğurmaktadır. Bu çalışmada hekime kusur atfedilmeyen ya da değerlendirme yapılmayan Down sendromlu olgularda maluliyet yönünden görüş istenildiğinde izlenmesi gereken adli tıbbi yaklaşımların tartışılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmada Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, 2. Adli Tıp İhtisas Kurulunda 01/01/2019-30/06/2022 tarihleri arasında Down sendromu tespiti yapılan ve maluliyet durumu sorgulanan olgular retrospektif olarak incelenmiştir.

Bulgular: Çalışmaya 23 olgu dahil edilmiş olup, olguların %39'u 2022'nin ilk 6 ayındadır. Yaş ortalaması 5,92±2,4'tür: 10 olguda ikili, 8 olguda üçlü test tetkikinin mevcut olduğu, hiçbir olguda amniosentez yapılmadığı görülmüştür. 16 olguda kusur yönünden değerlendirme yapılmış, 1 olguda hekim kusurlu bulunmuştur. Olguların 10 tanesine engellilik, 17 tanesinde maluliyet yönetmeliğinden rapor verilmiştir. Olguların son yıllarda hızla arttığı ve tıbbi uygulama hatası mevcut olmadan maluliyet değerlendirilmesi istenildiği görülmüştür. Tıbbi uygulamada hatalarında hekimin eylemine yönelik nedensellik bağı kurulmadan maluliyet değerlendirmesi yapılması, ortaya çıkan zararın sağlık personeline mal edilmesi gibi bir duruma sebebiyet vermektedir.

Sonuç: Gebelik takipleri sırasında rutin uygulanan tetkiklerin yasal düzleme oturtulması, yüksek riskli olsun/olmasın amniosentez vb. ileri tetkiklerin istenmesi, uygulanması ve reddedilmesi hususunda hekimlerin hastayı aydınlatma yükümlülüğüne dikkat etmeleri gerekmektedir. Tıbbi uygulama hatası yönünden karara varıldıktan sonra maluliyet yönünden değerlendirme yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Amniosentez, Aydınlatılmış Onam, Down Sendromu, Maluliyet

GİRİŞ

Trizomi 21 genetik doğumsal anomalilerin en sık nedenidir. Down sendromu, gebe kadının yaşı ilerledikçe daha sık görülür. Tüm ırklarda aynı olmak üzere yaştan bağımsız olarak 1/700-800 canlı doğumda bir görülür (1). Prenatal tanı konabilen bir hastalık olmakla birlikte uygulamada kullanılan ikili-üçlü tarama testlerinde düşük riskli olarak saptanmasına rağmen 4450 gebelikte 1 Down sendromlu bebek

dünyaya gelmektedir (2). Ülkemizde tarama testlerinin kullanılma sıklığının düşük olması da Down sendrom riskini arttıran faktörlerden birisidir.

Gebeliğin 11-14. haftaları arasında yapılan ikili testte PAPP-A ve β HCG değerleri ile bir kombine risk değeri hesaplanmaktadır. İkili testte Down sendromu saptanma olasılığı %5 yalancı pozitiflik değeri ile %83 olarak hesaplanmıştır. Ek olarak; fetus ense kalınlığı (NT) ölçülerek bu oran %90'lara çıkmaktadır (3).

Gebeliğin 16-18. haftaları arasında yapılan üçlü tarama testinde ise AFP, fβHCG ve uE3 ölçülerek anne yaşı ile birlikte yine kombine risk değeri hesaplanmaktadır. Down sendromu tespiti bu veriler ile %5 yalancı pozitiflik değeri ile %74 olarak hesaplanmıştır. İnhibin-A eklenerek %81 oranında tahmin edilebilmektedir (4, 5). İkili-üçlü testlerde kombine risk değeri hesaplanmaktadır. Eğer bir gebenin tarama testi pozitif ise (>1/270) yani yüksek riskli grupta ise ve invaziv test yapılırsa fetüste Down sendromu saptanma olasılığı %2,5'dur (pozitif öngörü değeri). Eğer bir gebenin tarama testi negatif ise (<1/270) yani düşük riskli grupta ise ve invaziv test yapılırsa Down sendromlu fetüs saptanma olasılığı ise %0,1'dir (1).

Prenatal tarama testlerine göre 1/270 ve bu orandan daha büyük oranlar yüksek riskli gebelik olarak kabul edilmektedir (6). Ülkemizde amniyosenteze bağlı düşük risk oranına göre belirlenmiş bu cut-off değeri ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir (1). Kesin tanı konulabilmesi için invaziv tanı yöntemlerinin tüm gebelerde kullanılması durumunda ise; bir Down sendromlu bebek tanısı için üç sağlıklı gebeliğin komplikasyon sonucu düşmesine neden olunacağından günümüzde noninvaziv tetkikler ön planda düşünülmektedir (1). Gelişen teknoloji ile beraber günümüzde yaygınlaşan anne kanında bulunan fragmente fetal DNA incelemesi yöntemi olan Non-İnvaziv Prenatal Test-NIPT ile %99,2'lere ulaşan Down sendromu tanısı konulabilmektedir (7). Şu anda ikili-üçlü testler Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından karşılanmakta, ancak NIPT karşılanmamaktadır.

Fetüsün Down sendromu olup olmadığına yönelik kesin tanı sadece invaziv tanı yöntemleri ile mümkündür. 10-14 gebelik haftasında koryonik villüs örneği (chorionic villus sample-CVS), 16. hafta sonrası amniyosentez, 18-20 hafta sonrası kordosentez yöntemi ile alınan örneklerin genetik incelemesi ile trizomi 21 varlığı tespit edilip Down sendromu tanısı konur. Bu invazif yöntemlerin %0,5-1,5 arasında gebelik kayıplarına neden olduğu bilinmektedir (1, 8). Nadir de olsa gelişen kanama, enfeksiyon başta olmak üzere bazı nedenlerle gebede ciddi sağlık sorunlarına yol açabildiği, bu nedenle rahim alınması hatta ölüm olduğu bilinmektedir. Bu sebeple; prenatal invaziv tanı testleri non-invaziv tetkiklerde risk oranının 1/270 ve üstünde olması durumunda önerilmektedir (9).

1970'li yıllardan itibaren İngiltere'de Down sendromu tanısına yardımcı olmak için prenatal genetik tarama testleri uygulanmaya başlanmıştır (1). Aslında öncelikle nöral tüp defekti için başlayan çalışmalar, AFP düşüklüğü ile Down sendromu arasında bir illiyet saptanmasıyla beraber Down sendromunun prenatal tanısı için de kullanılmaya başlandı (10). Hastalığın doğum öncesi tanısı ve rahim tahliyesi ile ilişkili süreç, aynı zamanda "öjeni" ile de ilişkilendirilmiştir.

Hekimlik teşhis, tedavi ve tedavi mümkün değilse rehabilitasyon amacına hizmet edeceğinden, bir yaşamı yok etmek amacına yardımcı olması ciddi eleştiriler de almaktadır (<https://www.bbc.com/news/magazine-37500189>).

ABD'de konuyla ilgili çok sayıda tartışma, araştırma ve makale olmasına rağmen hala test öncesi aydınlatılmış hasta rızası alınmasını zorunlu kılan yasal düzenleme yoktur. Bazı makalelerde bu testin yapılmasının gebe için risk taşımadığı belirtilmiş ancak gebeliğin devamına ve sonlandırılmasına yol açabileceği için yazılı onam alınması önerilmiştir. Aynı tartışma prenatal genetik tarama için yapılan ikili, üçlü, dördü testler için de yapılmıştır. Sonuçta kadının üreme hakkı kapsamında, sakatlık tespit edilen fetüsü aldırma yolunu seçebileceği için bu testler için de yazılı onam alınmasının doğru olacağı yorumları yapılmıştır. Bu noktada ise yazılı onamın içeriğinin nasıl olması gerektiği hala tartışılmaktadır (11, 12).

Aydınlatma Yükümlülüğüne Yasal Dayanaklar:

- 11/04/1928 kabul tarihli 1219 Sayılı Tababet ve Şuabatı Sanatlarının Tarzı İcrasına Dair Kanun Madde 70: "... *Tabipler, dış tabipleri ve dişçiler yapacakları her nevi ameliye için hastanın, hasta küçük veya tahtı hacirde ise veli veya vasisinin evveleminde muvafakatini alırlar...*"
- 19/02/1960 tarihli ve 10436 sayılı Tıbbi Deontoloji Nizamnamesi Madde 14/2: "... *Tabip ve dış tabibi hastasına ümit vererek teselli eder. Hastanın maneviyatı üzerinde fena tesir yapmak suretiyle hastalığın artması ihtimali bulunmadığı takdirde, teşhise göre alınması gereken tedbirlerin hastaya açıkça söylenmesi lâzımdır...*"
- Biyoloji ve Tıbbın Uygulanması Bakımından İnsan Hakları Ve İnsan Haysiyetinin Korunması Sözleşmesi: İnsan Hakları Ve Biyotıp Sözleşmesinin Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun, Madde 5: "*Sağlık alanında herhangi bir müdahale, ilgili kişinin bu müdahaleye özgürce ve bilgilendirilmiş olarak muvafakat vermesinden sonra yapılabilir...*"
- Hasta Hakları Yönetmeliği Madde 24: "*Tıbbi müdahalelerde hastanın rızası gerekir*" denilmektedir.

Yukarıda belirtilen yasal dayanaklardan da anlaşılacağı üzere hastaya yapılacak olan tıbbi müdahaleden önce konu hakkında bilgilendirilmesi gerektiği açıkça belirtilmiştir.

Onamın Şekli ve İspatına Yönelik Yasal Dayanaklar:

- 01/08/1998 tarihli ve 23420 sayılı Hasta Hakları Yönetmeliği Madde 18: "*Bilgi, mümkün olduğunca sade şekilde, tereddüt ve şüpheye yer verilmeden, hastanın sosyal ve kültürel düzeyine uygun olarak anlayabileceği şekilde verilir. Hasta, tıbbi müdahaleyi gerçekleştirecek sağlık meslek*

mensubu tarafından tıbbi müdahale konusunda sözlü olarak bilgilendirilir.”

- b. 01/08/1998 tarihli ve 23420 sayılı Hasta Hakları Yönetmeliği Madde 26: “*Mevzuatta öngörülen durumlar ile uyumsuzluğa mahal vermesi tıbben muhtemel görülen tıbbi müdahaleler için sağlık kurum ve kuruluşunca 15.maddedeki bilgileri içeren rıza formu hazırlanır. Rıza formunda yer alan bilgiler; sözlü olarak hastaya aktarılarak rıza formu hastaya veya kanuni temsilcisine imzalatılır. Verilen bilgilerin doğruluğundan ilgili sağlık meslek mensubu sorumludur. Rıza formları arşiv mevzuatına uygun olarak muhafaza edilir.”* denilmektedir.

Hasta Hakları Yönetmeliğinin 18. ve 26. maddelerinde bilgilendirmenin sözlü olarak yapılması ve uyumsuzluğa mahal vermemesi adına yazılı rıza formunun imzalatılması gerektiği belirtilmiş ise de Türk Hukuk sisteminde aydınlatma yükümlülüğünün yazılı olarak yapılması gerektiği yönünde genel geçer bir kaide yoktur (Yargıtay Hukuk Genel Kurulu’nun 22.03.2022 tarihli ve 2020/11-592 E, 2022/356 K nolu kararı). Ancak ispat yükümlülüğünün hekimde olması nedeniyle yapılan işlemlerin kayda alınması gerektiği unutulmamalıdır (Yargıtay 13.Hukuk Dairesi 2008/10750 sayılı kararı ve Yargıtay Hukuk Genel Kurulu’nun 22.03.2022 tarihli ve 2020/11-592 E, 2022/356 K nolu kararı).

Rahim Tahliyesine Yönelik Yasal Dayanaklar:

- a. 18/12/1983 tarihli ve 1825 numaralı Rahim Tahliyesi ve Sterilizasyon Hizmetlerinin Yürütülmesi ve Denetlenmesine İlişkin Tüzük Madde 3: “*Gebeliğin onuncu haftası doluncaya kadar kadının sağlığı açısından tıbbi sakınca olmadığı takdirde, istek üzerine rahim tahliye edilir”*
- b. 18/12/1983 tarihli ve 1825 numaralı Rahim Tahliyesi ve Sterilizasyon Hizmetlerinin Yürütülmesi ve Denetlenmesine İlişkin Tüzük Madde 5: “*Gebelik süresi on haftayı geçen kadınlarda, rahim tahliyesi yapılamaz. Bu durumdaki kadınlarda, ancak, Tüzük’e ekli (2) sayılı listede sayılan hastalıklardan birinin bulunması halinde ve kadın hastalıkları ve doğum uzmanı tarafından rahim tahliyesi yapılabilir. Hastalığın, kadın hastalıkları ve doğum uzmanıyla bu hastalığın ilişkin olduğu uzmanlık dalından bir hekimin birlikte hazırlayacakları, kesin klinik ve laboratuvar bulgulara dayanan, gerekçeli raporlarla saptanması zorunludur. Rahim tahliyesini yapan hekim, bu raporu, ameliyenin sonucuyla birlikte en geç bir hafta içinde, illerde sağlık ve sosyal yardım müdürlüklerine, ilçelerde hükümet tabipliklerine göndermek zorundadır. Bu raporlar il sağlık ve sosyal yardım müdürlüğünde*

toplanır” denilmektedir.

Rahim Tahliyesinin yasal şartlarına yönelik tüzüğün ekindeki hastalık listeleri incelendiğinde Down sendromu tespitinin gebelik terminasyonuna engel teşkil etmediği görülmektedir.

Yargı kararları incelendiğinde; tarama testlerinde yüksek risk saptanan ve hekimin sigorta şirketinin davalı olduğu bir olguda, aydınlatma yükümlülüğünün yerine getirilmemesi ve tanı testi yapılmasını reddettiğine yönelik verilen Yargıtay Hukuk Genel Kurulu’nun 22.03.2022 tarihli ve 2020/11-592 Esas, 2022/356 numaralı kararında oy çokluğuyla hekimin tıbbî kötü uygulamasının bulunmadığı ve kusursuz olduğuna karar verilmiştir. Örnek davada verilen kararlar şu şekildedir:

- a. **Yerel Mahkeme Kararı:** Hekimin sigorta poliçesi nedeniyle, sigorta şirketine karşı açılan davanın yapılan yargılamasında; “*hasta epikriz kayıtlarında Down sendromuna ilişkin test, istem ve sonuç kaydı bulunmadığı, ancak protokol kayıt defterinde XX.2012 tarihli muayene kaydında riskli gebelik ve amniosentez (A/S) kaydının olduğu, yine XX.2012 tarihli muayene kaydında da tarama testi, A/S ve ayrıntılı USG kaydı bulunduğu, aynı tarihli kayıta üçlü tarama testinin sonucu olan 1/51 oranı notunun olduğu, tarama testinde Down sendromlu çocuk olma riskinin 1/51 oranında yüksek çıktığı bilgisinin doktor tarafından bilinmesine rağmen, doktorun bu hususta hastayı aydınlattığına ve hastanın A/S testinin yapılmasını reddettiğine ilişkin hiçbir kaydın bulunmadığı, bu nedenle doktorun %100 kusurlu olduğunun kabulüyle”* tazminata hükmedilmiştir.
- b. **İstinaf Mahkemesi Kaldırma Kararı:** Yapılan itiraz neticesinde Ankara Bölge Adliye Mahkemesi kararında; “*.... doktor tarafından kendisinden istenen üçlü tarama testini yaptırmış olmasına rağmen, aynı gün istenen A/S testi konusunda aydınlatılmamış olduğunu ileri sürmesinin çelişkili olduğu, A/S testi aynı hastane bünyesinde sigortalı doktor tarafından yapılmasının mümkün olmadığı, A/S testi hususunda aydınlatıldığına dair davacının imzasını taşıyan yazılı onam alınmasına gerek bulunmadığı, zira sigortalı doktorun kendisinin yapamayacağı bir işlemle ilgili davacıdan imzalı, yazılı onam almasının beklenemeyeceği, doktorun gebeliğin haftasına uygun olarak gerekli tarama testlerini, A/S ve USG tetkiklerini istediği, sonuç olarak doktorun tıbbî kötü uygulamasının bulunmadığı ve A/S testi hususunda davacının aydınlatıldığını ispatlandığı”* gerekçesiyle ilk derece mahkemesi kararının kaldırılmasına karar vermiştir.
- c. **Yargıtay Bozma Kararı:** İstinaf mahkemesi kararına davacının itirazı neticesinde dosya,

Yargıtay 11. Hukuk Dairesince temyiz incelemesine tabi olmuştur. Yargıtay 11. Hukuk Dairesinin kararı ile; “....Aydınlatma yükümlülüğünün yerine getirildiğini ispat yükü ise hekimdedir. Davanın reddine karar verilmesi doğru olmamış, hükmün bu nedenle temyiz eden davacılar yararına bozulması gerekmiştir” şeklindeki gerekçe ile bozma kararı vererek dosyayı Bölge Adliye Mahkemesine dosyayı iade etmiştir.

d. Direnme Kararı: Ankara Bölge Adliye Mahkemesi kararı ile önceki gerekçesini yerinde olduğunu belirterek direnme kararı vermiştir.

e. Yargıtay Hukuk Genel Kurulu Kararı: Yargıtay Hukuk Genel Kurulu'nun 22.03.2022 tarihli ve 2020/11-592 E, 2022/356 K nolu oy çokluğu ile verdiği kesin kararında özetle; “ Davacı ilk olarak gebeliğinin 15. haftasında xx tarihinde Özel Hastanesi'nde Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanı olarak görev yapan sigortalı doktor tarafından gebelik takibine başlanmış; hekim tarafından hasta epikriz kaydında “hastanın 14 yıldır çocuğunun olmadığı, suni dölleme (IUI) yöntemiyle gebe kaldığı ve kan uyuşmazlığı bulunduğu” belirtilmiştir. Bu hususlar daha sonraki hasta epikriz kayıtlarında da yer almakta; ancak bu kayıtlarda Down sendromu ile ilgili bir ibare bulunmamaktadır. XX.2012 tarihli muayenede protokol defterine “Riskli gebelik, A/S istendi, USG” şeklinde kayıt düşülmüştür. XX.2012 tarihli muayenede ise protokol defterine “3'lü test, Ayrıntılı USG, A/S istendi, USG” şeklinde kayıt yer almaktadır. Bu muayene sonrası davacı tarafından üçlü test için numune verilmiş, XX.2012 tarihli Down sendromu sonuç raporunda “Tr-21 riski” 1:51 olarak gösterilmiştir. Raporda 1:51 oranının “51 kadından sadece 1 tanesinde trisomi 21'li gebeliğe rastlandığı” anlamına geldiği belirtilmiştir. Rapor sonrasında protokol defterine “3'lü test” yazısının karşısına ok işareti çizilerek 1/51 ibaresinin yazıldığı görülmektedir. Ayrıca XX.2012 tarihli muayenede protokol defterine “USG” şeklinde kayıt, XX.2012 tarihli muayenede protokol defterine “OGTT, TKS, indirect comb” şeklinde kayıt, XX.2012 tarihli muayenede protokol defterine “Riskli gebelik, TR 21-1/51, A/S yaptırmamış, muhtemel Down bilgisi verildi” şeklinde kayıt, XX.2012 tarihli muayenede protokol defterine “3'lü tarama 1/51, A/S yaptırmamış, Down sendromu bilgisi verildi, fetal eko istendi” şeklinde kayıt yer almaktadır. Yukarıda belirtildiği üzere Türk hukukunda aydınlatma yükümlülüğünün yazılı olarak yapılması gerektiğine ilişkin bir düzenleme yer almadığı gözetildiğinde hastanın aydınlatılması sözlü ya da yazılı şekilde gerçekleştirilebilir. Dolayısıyla

aydınlatma yükümlülüğünün yerine getirildiği hususu hekim ve zorunlu sorumluluk sigortacısı tarafından her türlü delille ispatlanabilir. Bu kapsamda aydınlatma yükümlülüğünün yerine getirilip getirilmediği hususu somut olay özelinde hastanın eğitimi, yaşı, kültürel seviyesi ve hekim veya hastane tarafından tutulan kayıtlar serbestçe değerlendirilerek tespit edilmelidir. Bu itibarla somut olayda da davacının 14 yıldır çocuğunun olmadığı, 38 yaşında olduğu, suni dölleme (IUI) yöntemiyle gebe kaldığı ve lise mezunu olduğu gözetildiğinde davacının XX.2012 tarihinde hekim tarafından kendisinden istenen üçlü tarama testini yaptırmış olmasına rağmen, aynı gün istenen A/S (Amniosentez) testi konusunda aydınlatılmamış olduğunu ileri sürülmesinin çelişkili olduğu, öte yandan protokol defterinde yer alan amniosentez ve Down sendromu konusunda bilgi verildiğine ilişkin kayıtların aksinin davacı tarafça ispatlanmadığı anlaşılmaktadır.

Dosya kapsamından sigortalı doktorun çalıştığı özel hastanede amniosentez testinin yapılamadığı, sigortalı doktorun sadece gebelik takibi yaptığı ve amniosentez testini yapma imkânının bulunmadığı anlaşılmaktadır. Bununla birlikte CVC ve amniosentez gibi testlerin kesin tanıya ilişkin testler olduğu, bu testlerin tedavi olarak nitelenemeyeceği, dolayısıyla anılan testleri yaptırmayan hastanın tedaviyi reddettiği anlamının çıkarılamayacağı çok açıktır. Bu itibarla amniosentez testi yaptırmayan hastadan amniosentez hususunda aydınlatıldığına dair imzasını taşıyan yazılı onam alınmasına da gerek bulunmamaktadır; ayrıca sigortalı hekimin kendisinin yapamayacağı bir işlemle ilgili davacıdan imzalı, yazılı onam alması da hayatın olağan akışına aykırı olacaktır. Dolayısıyla sigortalı hekimin gebeliğin haftasına uygun olarak gerekli tarama testlerini, amniyosentez ve ayrıntılı USG gibi tetkikleri önerdiği, davacıyı amniosentez ve Down sendromu hususunda aydınlattığı, davacının kendi iradesi gereğince amniosentez testini ve ayrıntılı USG'yi yaptırmadığı ve sonuç olarak sigortalı doktorun tıbbî kötü uygulamasının bulunmadığı ve kusursuz olduğu kabul edilmelidir. Hukuk Genel Kurulunda yapılan görüşmeler sırasında; hekimin üçlü tarama testi sonucunda elde edilen sonucu, kesin tanı için başvurulabilecek yöntemleri, bu yöntemlerin risklerini hastaya açıklaması ve bu açıklamanın hastanın sosyal ve kültürel düzeyine uygun olarak anlayabileceği şekilde yapılması gerektiği, hastayı bu şekilde aydınlatma yükümlülüğü bulunan hekimin bu yükümlülüğünü mevzuata ve usule uygun şekilde yerine getirdiğini ispatlamak zorunda olduğu, hekim tarafından düzenlenen

protokol defterindeki kayıtların delil olarak kabul edilemeyeceği, bu itibarla direnme kararının Özel Daire bozma kararında gösterilen nedenlerle bozulması gerektiği görüşü ileri sürülmüş ise de; bu görüş yukarıda açıklanan nedenlerle Kurul çoğunluğunca benimsenmemiştir. O hâlde, Bölge Adliye Mahkemesince yazılı şekilde karar verilmesinde bir isabetsizlik görülmediğinden usul ve yasaya uygun direnme kararının onanması gerekmiştir” denilmiştir.

Yargıtay Hukuk Genel Kurulu tarafından verilen karar oy çokluğuyla verilmiş olup, muhalefet şerhinde protokol defterindeki kayıtların delil kabul edilemeyeceği de belirtilmiştir.

MATERYAL ve METOD

Bu çalışmanın amacı, hekimin tarama testi önerilmesinde dokümantasyonu nasıl yapabileceği ve adli tıp uzmanlarının kusur değerlendirmesi yapılmadan maluliyet sorgulanan olgularda raporlamada izlemesi gereken yolun tartışılmasıdır. Çalışmada Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, 2. Adli Tıp İhtisas Kurulunda 01/01/2019-30/06/2022 tarihleri arasında Down sendromu tespiti yapılan ve maluliyet durumu sorgulanan olgular retrospektif olarak incelenmiştir.

Bütün olguların yaşları, cinsiyetleri, tıbbi belgeler, prenatal tarama ve tanı tetkikleri, tıbbi uygulama hatası yönünden verilmiş raporlar ve mevcut sekelleri retrospektif olarak elde edildi.

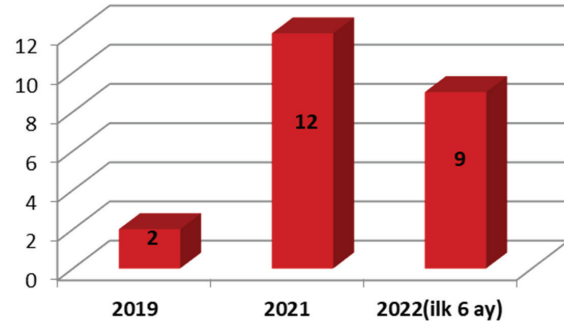
Elde edilen tüm veriler kodlandıktan sonra bilgisayar ortamında “Microsoft Office Excel 2016” programı kullanılarak kaydedildi. Verilerin analizinde “Statistical Package for Social Science (SPSS) for Windows 21.0” istatistiksel yazılım programı kullanılarak istatistiksel değerlendirilme yapıldı. Tanımlayıcı istatistik olarak ortalama, standart sapma, dağılım aralığı ve yüzde değerleri verildi.

Bu çalışma, retrospektif bir çalışma olması nedeniyle ulaşılan bilgiler kısıtlıdır. Raporlarda, hangi bilgilerin ne ölçüde yer alacağı hususu, raporun düzenlenmesi sırasında düzenleyen hekimler arasında farklılık göstermektedir.

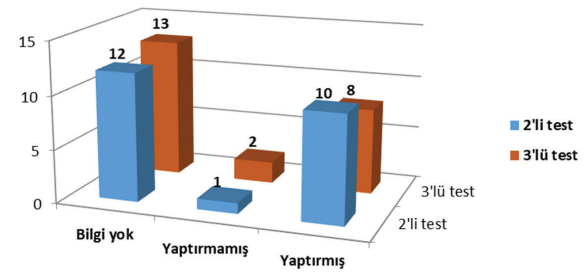
BULGULAR

Çalışmaya 23 olgu dahil edilmiş olup, olguların 2 (%8,7) tanesi 2019’da, 12 (%52,1) tanesi 2021’de, 9 (%39,2) tanesi ise 2022 yılının ilk 6 ayına aittir. Zamanla başvuru sayılarında artış olduğu dikkati çekmiştir. Down sendromlu olguların yaş ortalaması $5,9 \pm 2,4$ ’tür. Olguların 12’si (%52,2) erkek, 11’i (%47,8) kadındır. 10 olguda ikili, 8 olguda üçlü test tetkikinin mevcut olduğu, hiçbir olguda amniosentez yapılmadığı görülmüştür (Şekil 1).

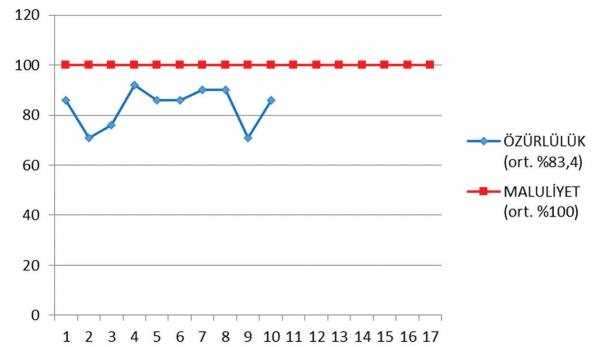
16 olguda kusur yönünden değerlendirme yapılmış, bu değerlendirmelerin 13’ünde Adli Tıp Kurumu’ndan görüş alınmıştır. 3 olguda ise Adli Tıp Kurumu dışı bilirkişiler tarafından mütalaa düzenlenmiştir.



Şekil 1: Olguların yıllara göre dağılımı



Şekil 2: İkili-üçlü test dağılımı



Şekil 3: Olguların Özürlülük ve Maluliyet Yönetmeliği'ne göre engel oranları dağılımı

Olguların 1’inde hekim kusurlu bulunmuştur. Prenatal tarama testleri incelendiğinde; ikili test yönünden 10 (%43,5) olgunun ikili test yaptırdığı, 1 olgunun (%4,3) yaptırmadığı, 12 (%52,2) olguda ise rapor içerisinde net herhangi bir bilgiye rastlanılmadığı görülmüştür. Üçlü test incelendiğinde; 8 (%34,8) olgunun üçlü test yaptırdığı, 2 (%8,7) olgunun yaptırmadığı, 13 (%56,5) olguda ise rapor içerisinde herhangi bir bilgiye rastlanılmadığı görülmüştür (Şekil 2). Olguların hiçbirinde koryonik villus örnekleme, amniosentez ve kordosentez gibi ileri tanı yöntemleri kullanılmamıştır.

Olguların 10’una (%43,5) Özürlülük Ölçütü Sınıflandırması ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik (Özürlülük) kapsamında, 17’sinde (%73,9) Çalışma Gücü ve

Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği (Maluliyet) kapsamında rapor verilmiştir. Maluliyet Yönetmeliği'ne göre düzenlenen raporlarda 17 olgunun tamamına Grup 1: Baş Arızaları: Liste 10: Herediter, heredo-famlyal dejeneratif ve henüz sebebi bilinmeyen hastalıklar: A- Serebrum maddesi üzerinden Arıza Ağırlık Ölçütü: 65, %100 meslekte kazanma gücü kaybı oranı olduğu şeklinde rapor düzenlenmiştir. Özürlülük Yönetmeliği'ne göre rapor düzenlenen 10 olguda özür oranı ortalamasının %83,4 (71-90) olduğu tespit edilmiştir (Şekil 3). Olguların hepsinde Zihinsel, Ruhsal ve Davranışsal Bozukluklar: A- Zeka İşlev Bozuklukları tablosundan Hafif- Orta- Ağır oran verilmiştir. Bu tabloda işlevselliğe göre engel oranı verilme olanağı bulunmasından dolayı farklı oranlar verilmiş olup, ortalaması %68,0'dır. 7 olguda Kas-İskelet Sistemi: 4: Santral ve Periferik Sinir Sistemi Hastalıklarına Bağlı Bozukluklar başlığı altında Tablo 4.1 Ayakta durabilme, yürüme ve hareket bozuklukları tablosu kullanılmış olup, olguların 6'sında hafif düzeyde etkilenme, 1 olguda hafif-orta düzeyde etkilenme olduğu belirtilmiştir. Tablo 4.1 Engel oranı ortalaması %22,8'dir. Yine 7 olguda Tablo 4.2.b Her iki üst ekstremitte bozuklukları tablosu kullanılmış olup, 6'sında hafif-orta düzey, 1'inde hafif düzeyde etkilenme olduğu belirtilmiştir. Tablo 4.2.b Engel oranı ortalaması %37,1'dir. Ek olarak 1 olguda ise epididim patolojisinden engel oranı verildiği görülmüştür. Her iki yönetmelik kapsamında da tüm olguların başkasının sürekli bakımına muhtaç durumda olduğu raporlanmıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmamıza konu olan ve aydınlatma hükümlülüğünün yerine getirilmediği iddiası ile açılan davaların sıklığındaki artış, hekimler üzerindeki baskıyı arttırmaktadır.

Yüksek yargı makamlarınca hekimlerin hastalarına yaptığı girişimler için ispat yükünün hekimlerin üzerinde olduğu belirtilmektedir. İleri tanı testlerine gerek olsun/olmasın, hastalardan imzalı-yazılı teyit istenmektedir. Bu durum, hekimlerin yapmayacağı bir tanı testi için onam alması gibi olağandışı bir durumu da doğurmaktadır.

Olguların son yıllarda hızla arttığı ve tıbbi uygulama hatası mevcut olmadan maluliyet değerlendirmesi istenildiği görülmüştür. Belli avukatlık büroları tarafından hekim sigortalarına açılan davalarda, A/S red formu sunulamadığından dolayı kusurlu eylem kabul ederek ortaya çıkan maluliyeti hekime mal etmeye yönelik bir çalışma olarak düşünülmüştür. Tıbbi uygulama hatası yönünden, hekimin eylemine yönelik nedensellik bağı kurulmadan maluliyet değerlendirmesi yapılması, ortaya çıkan zararın sağlık personeline yöneltilmesi gibi bir duruma sebebiyet vermektedir.

Her ne kadar aydınlatılmış onam sözlü olarak alınabilse de ispat yükünün hekimde olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle kanaatimizce hekimin hastayı aydınlatması sözlü olmalı ancak daha sonra ispat gücü açısından yazılı belgeye dökülmelidir (13).

Gebelik takipleri sırasında rutin uygulanan tetkiklerin yasal düzleme oturtulması, yüksek riskli olsun/olmasın amniosentez vb. ileri tetkiklerin istenmesi, uygulanması ve reddedilmesi hususunda hekimlerin hastayı aydınlatma yükümlülüğüne dikkat etmeleri gerekmektedir.

Adli Tıp Kurumu'nun yasal düzenlemesi gereği tıbbi uygulama hataları 7. İhtisas Kurulu tarafından, maluliyet raporları ise 2. ve 3. İhtisas Kurulu tarafından düzenlenmektedir. Mahkeme talebinde her iki hususun da bulunması durumunda öncelikle 7. İhtisas Kurulu'nca uygulanan işlemlerin tıp kurallarına uygunluğu incelenir. Yapılan raporlamada hekimin tıbbi uygulama hatası olduğu yönünde kanaat raporu verilir ise maluliyet değerlendirmesi yapılmaktadır. Hekimin uygulamasının tıbbi kurallara uygun olması durumunda ise dava konusu tıbbi uygulama açısından maluliyetine mahal olmadığı yönünde rapor verilmektedir. Ancak adli makamlar tarafından mükerrer talepler olmaktadır. Ek olarak; maluliyet oranı tespitinin, hekimin kusurlu olup-olmamasına bakılmaksızın, başlı başına değerlendirilebilecek teknik bir konu olduğunu, rapor vermekten imtina etmelerinin hukuken mümkün olmadığını da vurgulamak suretiyle maluliyet değerlendirmesi yönünden tekrar talepte bulunmaktadırlar. Bu yönüyle değerlendirildiğinde, bu olgulara maluliyet raporu düzenlenmesinin, ancak yanlış anlaşılmalara sebebiyet vermemek için nedensellik bağına vurgu yapılmasının doğru olduğu kanaatindeyiz.

Sonuç olarak; İntrauterin tarama ve tanı testlerinin uygulanması öncesinde hastanın aydınlatıldığına yönelik ispat yükünün hekimde olduğu unutulmamalıdır. Hastaya yapılan ve yapılmayan girişimler ile önerilen tetkikler kaydedilmelidir. Düşük tarama testi sonucunda hastanın tanı testleri hakkında bilgilendirildiğine yönelik bir ibarenin hasta dosyasına işlenmesi, yüksek riskte ise tanı testi önerilmesi, reddedilmesi durumunda hastaya invaziv tanı testi önerildiği ancak kabul etmediği şeklinde kaydedilmenin uygun olacağı düşüncesindeyiz. Şu anki Yargıtay kararlarına göre invaziv tanı testleri yönünden hastanın aydınlatıldığına yönelik yazılı onam formunun mevcudiyeti aranmamaktadır. Ancak Yargıtay Hukuk Genel Kurulu tarafından verilen kararın oy çokluğuyla verildiği de unutulmamalıdır. Prensip olarak; hastanın tüm tanı ve tedavi protokollerini kabul veya red seçeneği bulunmaktadır. Kişinin kendi bedenine uygulanacak işlemleri özgürce değerlendirerek izin verip vermeyeceği yönündeki kararı yönünden uygun

ortamı hekim hazırlamakla mükelleftir (13).

Adli makamlar tarafından talep üzerine maluliyet değerlendirmesi yapılacağı zaman, hekimin uygulamasının tıbbi standartlardan sapma olup olmadığı araştırılmalıdır. Maluliyet tespitinde ortaya çıkan zararın, yapılan veya yapılmayan eylemle uygunluğuna yönelik değerlendirme yapmadan bir görüş verilmesinin hak kayıplarına sebebiyet verebileceği unutulmamalıdır. Hekimin kusurlu eylemi olup olmadığının tespiti ile maluliyet yönünden inceleme, birbirlerini tamamlayan süreçler olup, ilk basamakta malpraktis, ikinci basamakta ise maluliyet

yönünden inceleme yapılmalıdır. İlk basamakta hekimin bir tıbbi kötü uygulaması saptanmamış olsa dahi, düzenlenen raporun bir bilirkişi kanaat raporu olduğu, hukuki kesin bir hüküm kurulmadığı ortadadır. Bu sebeple, yargılamanın devam eden süreci içerisinde istenen maluliyet değerlendirmeleri yanıtlanmalıdır. Ek olarak, düzenlenecek raporun sadece tazminat ve ceza yönünden değil, emeklilik, sigorta vs. gibi işlemler için de kullanılabilmesi göz önünde bulundurulduğunda; maluliyet değerlendirmesini bilhassa nedensellik bağını da belirterek düzenlemek uygun olacaktır.

Fon: Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Açıklama: Çalışma için Adli Tıp Kurumu Başkanlığı Eğitim ve Bilimsel Araştırma Komisyonu'ndan 03.08.2022 tarih 21589509/2022/579 numaralı onay alınmış ve Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yürütülmüştür.

KAYNAKLAR

1. Dölen İ. How Should a Fetus with Down Syndrome be Diagnosed in Prenatal Care? Turk J Womens Health Neanotol 2021; 3(2): 39-49.
2. Evaluating Screening Tests. Boston University Medical Campus. [04.10.2022] Available from: https://sphweb.bumc.bu.edu/otlt/MPH-Modules/BS/BS704_Probability/BS704_Probability4.html.
3. Nicolaides KH, Spencer K, Avgidou K, Faiola S, Falcon O. Multicenter study of first-trimester screening for trisomy 21 in 75 821 pregnancies: results and estimation of the potential impact of individual risk-orientated two-stage first-trimester screening. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology: Int J Gynecol Obstet 2005; 25(3): 221-6.
4. Wenstrom KD. Evaluation of Down syndrome screening strategies. In Seminars in perinatology. 2005;29(4):219-24.
5. Aydın T, Aksoy H, Aktürk E, Aksoy Ü, Öz L. Comparison of First and Second Trimester Prenatal Screening Results. Okmeydanı Tıp Dergisi 2016; 32(3): 130-3.
6. Bromley B, Lieberman E, Shipp TD, Benacerraf, BR. The genetic sonogram: a method of risk assessment for Down syndrome in the second trimester. J Ultrasound Med 2002; 21(10): 1087-96.
7. Hartwig TS, Ambye L, Sørensen S, Jørgensen FS. Discordant non-invasive prenatal testing (NIPT)—a systematic review Prenat Diagn 2017; 37(6): 527-39.
8. Halliday JL, Sheffield LJ, Lumley J, Robinson HP, Renou P, Carlin JB. Importance of complete follow-up of spontaneous fetal loss after amniocentesis and chorion villus sampling. The Lancet 1992; 340(8824): 886-90.
9. Bettelheim D, Kolinek B, Schaller A, Bernaschek G. Complication rates of invasive intrauterine procedures in a centre for prenatal diagnosis and therapy. Ultraschall in Med 2002; 23(2): 119-22.
10. Reynolds TM. The ethics of antenatal screening: Lessons from Canute. Clin Biochem Rev 2009; 30(4): 187.
11. Press N, Browner CH. Risk, autonomy and responsibility: informed consent for prenatal testing. Hastings Center Report 1995; 25(3): 9-12.
12. Asch, A, Wasserman D. Informed consent and prenatal testing: the Kennedy-Brownback act. Virtual Mentor 2009; 11(9): 721-4.
13. Işık Yılmaz ŞB. The obligation of informing the physician of medical intervention. Türkiye Barolar Birliği Dergisi 2012; 98: 389-410.

Çocuk acil kliniği başvurularının adli vakalar yönünden retrospektif değerlendirilmesi

Retrospective evaluation of forensic cases at pediatric emergency admissions

 Emine Didem Demirdöken¹,
0000-0002-6027-6450

 Adem Karbuz²
0000-0002-5460-3638

¹Battalgazi Devlet Hastanesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Kliniği, Malatya, Türkiye.

²Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye.

Corresponding author: Emine Didem Demirdöken, Battalgazi Devlet Hastanesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Kliniği, Malatya, Türkiye.

E-Mail: ddmkbb@hotmail.com

Cite as: Demirdöken ED, Karbuz A. Çocuk acil kliniği başvurularının adli vakalar yönünden retrospektif değerlendirilmesi. J For Med 2023;37(1):33-38.

ABSTRACT

Aim: We aimed to retrospectively analyze the demographic, epidemiological and clinical features of forensic cases admitted to the pediatric emergency department and compare them with the literature.

Material and Method: A total of 2355 patients, aged 0-18 years, admitted to the pediatric emergency department, defined as forensic cases, were included. Clinical and demographic data were obtained from patient files through retrospective evaluation.

Results: Of 2355 cases, 49.2% were female and 50.8% were male. It was observed that the most frequent admission time interval was between 18:00 and 24:00. Of the cases, 2124 (90.2%) were poisoned, 114 (4.9%) foreign body ingestion, 57 (2.4%) electric shock, 41 (1.7%) substance ingestion, 19 0.8% of them applied for alcohol consumption. Of the cases, 13% (306) were admitted due to suicide, 84.7% (1994) to accident, and 2.3% (55) to substance abuse. 82.6% of the cases who applied for suicide were female. The cases who applied due to poisoning were most frequently between 25-60 months. 57.9% of intoxications due to corrosive substance ingestion were boys. Cases with foreign body ingestion were most common between 25-60 months, and 50.9% of the cases were found to be coins.

Conclusion: As the most common cases of poisoning were observed in our study, it was thought that the frequency of forensic cases in children could be reduced by keeping the drugs and corrosive substances at home in locked places out of the reach of children, and by increasing domestic security measures.

Keywords: Pediatric Emergency, Forensic Case, Pediatrics

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada çocuk acil servise başvuran adli nitelikteki olguların demografik, epidemiyolojik özelliklerini ve klinik özelliklerini retrospektif olarak incelemeyi ve literatür ile karşılaştırmayı amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 01.01.2015-31.12.2020 tarihleri arasında çocuk acil polikliniğine başvuran, 0-18 yaş arası, adli olgu olarak nitelendirilen 2355 hasta dahil edildi. Klinik ve demografik verilerine retrospektif değerlendirilmeyle hasta dosyalarından ulaşıldı.

Bulgular: İki bin üç yüz elli beş olgunun %49,2'si kız, %50,8'si erkek idi. Ortalama başvuru yaşı 61,88 ± 57,8 ay idi. En sık başvuru saat aralığının 18:00 – 24:00 olduğu görüldü. Olguların 2124'ü (%90,2) zehirlenme, 114'ü (%4,9) yabancı cisim yutma, 57'si (%2,4) elektrik çarpması, 41'i (%1,7) madde alımı, 19'u (%0,8) alkol alımı nedeniyle başvurmuştu. Olguların %84,7'si (1994) kaza, %13'ü (306) intihar ve %2,3'ü (55) madde kötüye kullanım nedeni başvuru idi. Zehirlenme nedeni ile başvuran olguların en sık 25-60 ay arasındaydı. Zehirlenme nedeni ile başvuran olguların %93,9'u (1994) oral yolla, %6,1'i (130) inhalasyon yolu ile etkene maruz kalmıştı. Karbonmonoksit zehirlenmesi nedeniyle başvuruların en sık 00:00- 06:00 saat aralığında ve kış mevsimindeydi. Korozif madde alımına bağlı zehirlenmelerin %57,9'u erkek, %42,1'i kız olup en çok 5 yaşın altında, başvuruların ise en sık 18.00-24.00 saat aralığında olduğu görüldü. İntihar nedeniyle başvuran olguların %82,6'sı kız cinsiyeteydi. Elektrik çarpması ve madde alımı nedeni olgularda ise erkek cinsiyet yüksek saptandı. Yabancı cisim yutma nedeni olguların en sık 25-60 ay arası olup, olguların %50,9'unda yutulan maddenin madeni para olduğu tespit edildi.

Sonuç: Çalışmamızda en sık zehirlenme nedeni olguların gözlenmiş olması sonucunda özellikle evde bulundurulmuş ilaçların ve korozif etkili maddelerin çocukların erişemeyeceği, kilitli yerlerde muhafaza edilmesi, ev içi güvenlik tedbirlerinin artırılması ile çocuklardaki adli vaka sıklığının azaltılabileceği düşünüldü.

Anahtar kelimeler: Çocuk Acil, Adli vaka, Pediatri

GİRİŞ

Kişinin genellikle dış etkenlerden kaynaklanan kasıt, ihmal, dikkatsizlik veya tedbirsizliği sonucunda bedensel ya da ruhsal sağlığının bozulmasına veya ölümüne neden olabilen olaylar adli vaka olarak nitelendirilir (1). Ani veya şüpheli ölüm, trafik kazası, ateşli silah ve her türlü alet yaralanması, elektrik çarpması, yanık, darp, işkence, düşme, istismar, zehirlenmeler, özkıyım girişimleri gibi durumlar adli vaka olarak değerlendirilir (2).

Pediyatrik yaş grubu kendine özgü anatomik, fizyolojik ve psikolojik özelliklere sahiptir. Travma ve hastalık gibi durumlara karşı farklı davranışlar sergileyebilir. Çocukların karşılaştığı her türlü sorun gelecekteki yaşamlarını etkiler. Bu durum sadece sosyal ve psikolojik sorunları değil sağlık sorunlarını da kapsar. Tahmin edilebileceği gibi bu sorunlar çoğunlukla adli vakalarda görülür (3).

Tüm dünyada çocuklarda karşılaşılan kazalar önenebilir sağlık sorunlarının başında yer alır.

Türkiye İstatistik Kurumunun ölüm ve ölüm nedeni istatistiklerine göre 2019 yılında 1-17 yaş grubunda en fazla çocuk ölümleri dışsal yaralanma ve zehirlenmeler nedeniyle gerçekleşmiştir (4). Amerikan Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC)'nin 2019 yılında yayınladığı verilere göre çocuklarda kazalara bağlı yaralanmalar en sık görülen ölüm nedenleri içerisinde ilk sırada yer almaktadır (5). Bu sebeple alınacak önlemler ile adli vakaların görülme sıklığı ve şiddetinin azaltılması hedeflenmelidir.

Bu çalışmada hastanemiz çocuk acil polikliniğine başvuran adli olguların epidemiyolojik özelliklerinin ortaya koyulması, olay tipine göre dağılımının saptanması, yaş, cinsiyet, başvuru zamanı, başvuru şikayeti, yatış ve ölüm durumlarının incelenmesi ve tedavi yöntemlerinin değerlendirilmesi amaçlandı. Böylece sık karşılaşılan adli olguların özellikleri ve sonuçları ile ilgili yapılan araştırmalar ile karşılaştırma yaparak önlenebilir durumlar hakkında farkındalığı arttırmak ve mevcut yöntemlerin geliştirilmesi ile mortalite ve morbiditenin azaltılmasına katkı sunmak istendi.

MATERYAL VE METOD

Bu çalışmanın yer aldığı tez konusu onayı (tez konusu onay tarihi:17/03/2021 tez konusu onay no:95) Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıpta Uzmanlık ve Eğitim Kurumundan, etik kurul onayı (etik kurul tarihi:11/10/2021 etik kurul onay no:359) Sağlık Bilimleri Üniversitesi Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alındı. Bu çalışma tek merkezli, retrospektif, kesitsel bir çalışmadır. Çalışmada, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Çocuk Acil Polikliniği'ne 01.01.2015-31.12.2020 tarihleri arasında başvuran, adli olgu olarak nitelendirilen 2355 hasta değerlendirildi. Hastanemizde 0-18 yaş arası trafik kazası ve yüksekte düşme gibi travma nedeni ile başvuran adli olgular Çocuk Acil Polikliniği'nde takip ve tedavi edilmediğinden dolayı çalışma dışı bırakıldı. Ayrıca, çalışma süresince Çocuk Acil Polikliniği'nde cinsel saldırı nedeniyle hiçbir başvuru gerçekleşmedi. Çalışma, sadece Çocuk Acil Polikliniği'nde adli olgu olarak kabul edilip takip ve tedavi edilen tüm hastaları içermektedir.

Çalışmanın istatistiksel analizi için Statistical Package for Social Sciences (SPSS) yazılımı sürüm 26 kullanıldı. Nicel veri setinde yer alan verilerin betimsel analizleri yapılarak ortalama değer, ortanca değer, tepe değer, minimum ve maksimum değerler analiz edildi. Veriler çapraz tablo analizi yapılmak suretiyle iki ya da daha çok sınıflamalı değişkene göre analiz edildi ve frekans ve yüzde dağılımları elde edildi. Normallik analizi (Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Skewness-Curtosis, Q Plots) yapıldı ancak veri seti normal dağılım göstermediği için ($p<0,05$) non-parametric

karşılaştırma testleri uygulandı. Uygun duruma göre Mann Whitney U, Wilcoxin, Kruskal Wallis, Chi Square testleri uygulandı.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 2355 hastanın 1196'sı (%50,8) erkek, 1159'u (%49,2) kız idi. Hastalar azdan çoğa doğru 19'u (%0,8) alkol alımı, 41'i (%1,7) madde alımı, 57'si (%2,4) elektrik çarpması, 114'ü (%4,9) yabancı cisim yutma ve 2124'ü (%90,2) zehirlenme nedeniyle takip ve tedavi edildiler. Elektrik çarpması ve madde alımı nedeni olgularda erkek cinsiyet kız cinsiyete göre anlamlı olarak daha yüksek saptandı ($p<0,05$). Diğer başvuru nedeni olgularda cinsiyet bazında anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$).

Başvuru yaşları minimum 1 ay ile maksimum 216 ay arasındaydı. Ortalama başvuru yaşı $61,88\pm 57,8$ ay olarak saptandı. Zehirlenme ve yabancı cisim yutma nedeni olgularda 0-24 ay ve 25-60 ay aralığındaki başvuruların anlamlı olarak yüksek olduğu görüldü ($p<0,05$). Madde alımı nedeni olgularda en sık 144 ay üzeri yaş aralığı anlamlı olarak diğerlerinden yüksekti ($p=0,000$). Alkol alımı nedeni başvuruların tamamı 144 ay üzeri yaş aralığındaydı.

Başvuru saatlerine bakıldığında 389'u (%16,5) 00:00-06:00, 188'i (%8) 06:00- 12:00, 779'u (%33,1) 12:00-18:00, 999'u (%42,4) 18:00-24:00 arasındaydı.

Olguların başvuru anındaki semptomları incelendiğinde en sık başvurunun asemptomatik (%69) olduğu görüldü. Semptomlar arasında en sık kusma (%21,57), bulantı (%2,34), uykuya meyil (%2,08) ve baş dönmesi (%1,49) mevcut idi.

Başvuru aylarına bakıldığında Ocak ayının 231 kişi ile en yüksek ay olduğu görülse de bu değer anlamlı bir fark oluşturmadığı tespit edildi. Olguların mevsimsel dağılımına bakıldığında anlamlı bir fark bulunmadı.

Hastaneye başvuru şekillerine bakıldığında olguların 213'ünün (%9) 112 Acil Servis ambulansı yardımıyla, 2142'sinin (%91) kendi imkânlarıyla hastaneye geldiği görüldü.

Olguların %84,7'si ($n=1994$) kaza nedeni başvuru, %13'ü ($n=306$) intihar nedeni başvuru ve %2,3'ü ($n=55$) madde kötüye kullanım nedeni başvuruydu. İntihar nedeniyle başvuran 306 olgunun %82,6 ile kız cinsiyette sık görülmesi anlamlı bulundu ($p<0,05$).

Olguların %31,2'sine ($n=734$) dekontaminasyon işlemi uygulandı. Bunların %32,8'sine sadece aktif kömür tedavisi, %67,2'sine mide lavajı ve aktif kömür tedavisi birlikte uygulandığı görüldü. Olguların %5,5'ine oksijen tedavisi, %2,3'üne spesifik antidot tedavisi, %61,4'üne ise semptomatik tedavi uygulandı.

Zehirlenme nedeni ile başvuran hastaların %49,3'ü ($n=1048$) erkek, %50,7'si ($n=1076$) kız idi. En sık 25-60 ay arası yaş grubunda idi ($p<0,05$). On iki yaş üzerindeki başvurularda kız cinsiyet anlamlı olarak yüksek bulundu ($p=0,000$). Diğer yaş gruplarında ise

Tablo 1: Zehirlenme nedeni ile başvuran olgu türleri

Zehirlenme Türü	Olgu Sayısı (n)	Olgu Yüzdesi (%)
İlaç	1032	48,6
Korozif	814	38,5
Karbonmonoksit	131	6,2
Tiner	54	2,4
Fare Zehiri	30	1,4
Etil Alkol	29	1,3
İnsektisid	23	1,1
Civa	7	0,3
Mantar	4	0,2
Toplam	2124	100,0

erkek cinsiyet anlamı olarak yüksek bulundu ($p<0,05$). %93,9'u ($n=1994$) oral yol ile, %6,1'i ($n=130$) inhalasyon yolu ile etkene maruz kalmış idi. En sık zehirlenme türü ilaç alımına bağlı ($n=1032$, %48,6) tespit edildi. Bunu sırasıyla %38,5 ile korozif madde alımına bağlı zehirlenmeler, %6,2 ile karbonmonoksit zehirlenmeleri, %2,4 tiner ile zehirlenme, %1,4 fare zehiri ile zehirlenme, %1,3 etilen glikol ile zehirlenme, %1,1 insektisid ile zehirlenme, %0,3 ile civa zehirlenmesi ve %0,2 ile mantar zehirlenmesi takip etti (Tablo 1). %58,5'inin etken alımından sonraki ilk 1 saat içinde çocuk acil polikliniğine başvurduğu görüldü. %17,4'ü 1-2 saat içinde, %8'i 2-3 saat içinde, %14'ü 3-12 saat içinde, %2'si 12-24 saat içinde ve %0,1'i 24 saat sonrasında çocuk acil polikliniğine başvurdu. Ortalama etken alımı sonrası başvuru süresi ise 132 dakika olarak saptandı.

İlaç alımı sonucu zehirlenme nedeniyle başvuran 1032 olgunun %57,6'sı kız cinsiyette idi. Olguların %44'ünü 25-60 ay yaş aralığında idi. Olguların %28,5'i intihar amaçlı başvuru olup, bunların %91,5'i 12 yaş üzerindeki olgular idi. Beş yaş altındaki olguların tamamının kaza nedeni ile ilaç alımı ile başvurduğu görüldü. On iki yaş üzerindeki erkek ve kız cinsiyetteki ilaç alımı nedeniyle başvuran zehirlenme olgularının anlamlı olarak intihar girişimi nedeni ile olduğu tespit edildi ($p<0,05$). En sık kış mevsiminde başvuru görüldü ($p<0,05$). Olguların %43,2'si 18:00-24:00 aralığında, %33'ü 12:00-18:00 aralığında, %16,8'si 00.00-06.00 aralığında ve %7'si 06:00-12:00 saat aralığında başvurduğu görüldü. Olguların %81,7'si tekli ilaç alımı, %18,3'ü çoklu ilaç alımı olarak görüldü. Olgularda en sık gözlenen ilaç türleri tekli olarak değerlendirildiğinde %23,6'sı sinir sistemi ilacı grubunda, %12,4'ü non-steroid antiinflamatuar ilaç grubunda ve %10,1'i ise parasetamol idi. Sinir sistemi ilaçları içerisinde en sık antidepresan ilaçlar ile

Tablo 2: İlaç zehirlenmelerinde tekli olarak değerlendirilen ilaçların etken madde türleri

İlaç Türü	Olgu Sayısı (n)	Olgu Yüzdesi (%)
Sinir Sistemi İlacı	294	23,6
Non-Steroid Antiinflamatuar	154	12,4
Parasetamol	126	10,1
Kardiyovasküler Sistem İlacı	102	8,2
Kombine Grip İlacı	85	6,8
Sindirim Sistemi İlacı	84	6,7
Antienfektif	76	6,1
Bilinmeyen	47	3,8
Antihistaminik	34	2,7
Vitamin	34	2,7
Demir	31	2,5
Tiroid Hormonu	25	2
Kas Gevşetici	22	1,8
Oral Kontraseptif	22	1,8
Oral Antidiyabetik	20	1,6
Antikoagülan	19	1,5
Asetilsalisilik Asit	15	1,2
Diğer İlaçlar	56	4,5
Toplam	1246	100

zehirlenmeler görüldü. Antidepresan ilaçlar arasında en sık ilaç etkeninin selektif serotonin geri alım inhibitörü (SSRI) ve ikinci olarak trisiklik antidepresan (TAD) ilaçlar olduğu bulundu. En sık sindirim sistemi ilacı proton pompa inhibitörü idi. Kardiyovasküler sistem ilaçları içinde en sık ilaç etkeni ACE inhibitörü idi. Antienfektif ilaçlardan ise en sık antibakteriyel ilaçlar ile zehirlenme olgularının başvurduğu tespit edildi (Tablo 2).

Karbonmonoksit zehirlenmesi ile başvuran 131 olgunun %48,1'i erkek, %51,9'u kız idi. Olgularının %20,6'sının hiperbarik oksijen tedavisi için dış merkeze sevk edildiği görüldü. Olguların en sık 00:00-06:00 saat aralığında başvurmuş idi ($p<0,05$). En sık %50,3 ile kış mevsiminde başvuru gözlemlendi.

Korozif madde alımına bağlı zehirlenme nedeniyle başvuran 814 olgunun %57,9'u erkek, %42,1'i kız idi. Olguların %96,1'i kendi imkanlarıyla, %3,9'u 112 acil servis ambulansı aracılığıyla çocuk acil polikliniğine başvurmuş idi. Başvuruların en çok 5 yaşın altında olduğu görüldü. Olguların en sık 18:00-24:00 saat aralığında başvurduğu tespit edildi ($p<0,05$).

Tablo 3: Korozif madde alımına bağlı zehirlenme olgularının madde türüne göre dağılımı

Korozif Madde Türü	Olgu Sayısı (n)	Olgu Yüzdesi (%)
Çamaşır Suyu	322	39,6
Yüzey Temizleyici	96	11,8
Bulaşık Parlatıcı	84	10,3
Yağ Çözücü	68	8,4
Lavabo Açıcı	64	7,8
Bulaşık Tableti	39	4,8
Bulaşık Deterjanı	38	4,7
Kireç Çözücü	18	2,2
Çamaşır Deterjanı	17	2,1
Diğerleri	68	8,3
Toplam	814	100

%43,7'sine endoskopi yapıldı. Endoskopi yapılan 356 olgunun 82'sinde (%23) endoskopide korozif hasara bağlı bulgu saptandı. En sık etken madde %39,5 oran ile çamaşır suyu saptandı. Bunun dışında %11,8'i yüzey temizleyici, %10,3'ü bulaşık parlatıcı, %8,3'ü yağ çözücü, %7,8'i lavabo açıcı, %4,8'i bulaşık tableti, %4,7'si bulaşık deterjanı, %2,2'si kireç çözücü, %2,1'i çamaşır deterjanı ve %8,3'ü diğer etkenler olarak tespit edildi (Tablo 3).

Yabancı cisim yutma nedeni ile başvuran 114 olgunun %42,1'i kız, %57,9'u erkek idi. En sık 25-60 ay arası başvuru görüldüğü saptandı (p<0,05). %50,9'unda yutulan maddenin madeni para olduğu görüldü.

Elektrik çarpması nedeni ile başvuran 57 olgunun %75,4'ü erkek, %24,6'sı kız idi. Tüm yaş gruplarında erkek cinsiyet anlamlı olarak kız cinsiyetten yüksek görüldü (p<0,05). Olguların %63,2'sinde vücuttaki akımın giriş-çıkış yerleri tespit edildi.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çocukluk çağı adli vakaları çocuk acil vakalarının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Çalışmaya dahil edilen olguların ortalama yaşı 61,88±57,8 ay olarak saptandı. Literatüre bakıldığında yaş ortalamasının daha yüksek olduğu görülmektedir (2, 6, 7). Çalışmada ortalama yaş değerinin daha düşük saptanmasının nedeni olarak travmatik olguların kapsam dışında tutulması gösterilebilir. Akça ve ark çalışmasında da travmatik olguların kapsam dışında tutulduğu görülmüş olup ortalama yaş değeri bu çalışma ile benzer sonuçlanmıştır (1). Çalışmada olguların % 69,9'u (n=1648) 5 yaşın altında saptandı. Olguların yaş aralığı dikkate alındığında literatürdeki diğer çalışmalarla benzer sonuçlar görülmektedir (1, 6, 8, 9).

Çalışmada yer alan olguların %42,9'unun başvuru saatleri 18:00–24:00 aralığındadır. Bu bağlamda

çalışmamızda ortaya çıkan sonuçlar literatürle benzerlik göstermektedir (1, 3, 7). Adli olguların başvuru şekillerinin acil 112 ambulans servisi yoluyla veya başvuranların kendi olanaklarıyla olduğu görülmektedir. Çalışmada olguların %91'i kendi imkanlarıyla, %9'u 112 ambulans servisi yoluyla hastanemize başvuru yaptığı saptandı. Hastanemizin büyükşehirde bulunmasının ve toplu ulaşım veya özel araçlar ile kolaylıkla ulaşılabilecek merkezi bir konumda yer almasının buna imkan sağladığı düşünülmektedir. Benzer sonuçlar Akça ve ark çalışmasında da görülmektedir (1).

Çalışmada özkıyım nedeni başvuru olanların %82,6'sının kız, madde kötüye kullanımı nedeniyle başvuran adli olguların %67,2'sinin erkek olduğu saptandı. Çalışmada ayrıca zehirlenme nedeniyle başvuran olgularda özkıyım girişiminin kız çocuklarda, kaza ile alımın erkek çocuklarda fazla olduğu tespit edildi. Elde edilen verilerin literatürle uyumlu olduğu görüldü (6, 10, 11).

Çalışmada, adli olguların tedavi yöntemleri incelendiğinde zehirlenme dışı başvurularda genellikle semptomatik tedavinin uygulandığı tespit edildi. Zehirlenme kaynaklı olgular için mide lavajı-aktif kömür (%23,2), aktif kömür (%11,3), oksijen (%6), spesifik (%2,6) ve semptomatik (%57,3) tedavi yöntemleri kullanıldı. Baysal ve ark yapmış olduğu çalışmada %51,4'üne mide yıkama, %53,6'sına aktif kömür, %5,7'sine antidot, %68,1'ine genel destek tedavisi uygulanmıştır (12). Çalışmamızda mide lavajı ve aktif kömür uygulamasının daha az olması çevresel ve sosyoekonomik etki kaynaklı bölgesel zehirlenme sebebi farklıları ilişkili olabilir.

Çalışmada özkıyım nedeniyle başvuran zehirlenme olgularının tümünün 12 yaş ve üzerinde olduğu, bu başvuruların da %82,7'sinin kız cinsiyet olduğu tespit edildi. Ölüm kavramının daha büyük yaşlarda tamamlanmaya ve anlaşılmaya başlanması nedeniyle çalışmada küçük yaşlarda intihar girişiminin görülmeyeceği düşünülmektedir. Bu bağlamda çalışmada elde edilen sonuçların literatürle uyumlu olduğu görülmektedir (10-14).

Zehirlenme olgularının maruziyet sonrası hastaneye başvuru sürelerine bakıldığında çalışmada olguların %75,9'unun maruziyeti takip eden ilk 2 saat içerisinde başvurdukları tespit edildi. Dört hastadan üçünün zehirlenme sonrası erken dönemde hastaneye getirilmesinin önemli olduğu ancak yeterli olmadığı bir gerçektir. Bu konuda daha fazla bilgilendirmelerin ve farkındalıkların artırılmasına ihtiyaç vardır. Araz ve ark çalışmasında ise bu oranın %68,1 olduğu rapor edilmiştir (15).

Çalışmada en sık gözlemlenen ilaç grubu sinir sistemi ilaçları, ikinci olarak NSAİİ ve üçüncü olarak parasetamol etken maddeli analjezik ilaç olup

sinir sistemi ilaçlarından en sık antidepresan grubu ilaçlar saptandı. İlk iki sırada genellikle yetişkinlerin kullandığı ilaçların yer alması, bu ilaçların çocukların kolay ulaşamayacakları yerlerde muhafaza edilmesini zorunlu kılmaktadır. Sonuçlar diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir (10, 16, 17). Çalışmada ilaç zehirlenmelerinin %43,2'sinin 18:00-24:00 arasında başvurduğu ve intihar amaçlı ilaç alan olguların %78,6'sının 12 yaş üzerinde kız cinsiyette olduğu görüldü. İlaç zehirlenme olgularının genellikle akşam saatlerinde gerçekleşmesi, yetişkinlerin ilaçlarını bu saatlerde kullanmaları ve çocukların kolay ulaşabilecekleri yerlerde bırakmaları, çocukların gündüz okul veya başka nedenler ile ev dışında olmaları ve akşam saatlerinde ev içi ortamında daha fazla bulunmaları sebebiyle olabilir. Dünder ve ark çalışmasında ilaç zehirlenmelerinde ilaç içme saat aralığına bakıldığında olguların %36,9'unun 18:00-24:00 arasında olup intihar amaçlı ilaç alan olguların tümünün ergen kız çocukları olduğu raporlanmıştır (17). Elde edilen sonuçlar için literatürün geniş olmadığı görülse de Dünder ve ark çalışmasıyla yakın sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Çalışmada ilaç zehirlenmesi nedeniyle başvuran olguların %71,5'inin kaza, %28,5'inin özkıyım nedeniyle olduğu saptandı. Çalışmaya dahil edilen olguların yaş aralığının küçük olmasının bu sonuca yol açtığı düşünülmektedir. Demirkan ve ark çalışmasında ilaç zehirlenmesi nedeniyle başvuran olguların %88'inin kaza, %12'sinin özkıyım nedeniyle olduğu saptanmıştır (18). Çalışmada karbonmonoksit zehirlenmesi nedeniyle başvuran olguların sayısının az olması soba kullanımının yerini daha güvenli doğalgaz kullanımının alması olabilir. Ancak doğalgaz kullanımı ile de karbonmonoksit zehirlenmesi gerçekleşebilmektedir. Doğalgaz kullanan cihazların her yıl bakımının yapılması, doğalgaz cihazlarına yeterli oksijenin sağlanması, ortam havalandırılması, lodoslu havalara dikkat edilmesi ve karbonmonoksit sensörlerinin kullanılması karbonmonoksit zehirlenmelerinin önüne geçilmesinde yardımcı olabilir. Bununla birlikte çalışmada zehirlenmelerin %50,3'ünün kış mevsiminde olması beklenen bir durumdur.

Fon: Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Etik: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 11/10/2021 tarih ve 359 onay numarası ile etik kurul izni alındı.

Açıklama: 17. Uluslararası Katılımlı Adli Tıp Günleri'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKLAR

1. Akça H., Oğlakçıoğlu A., Güneri K. Evaluation of forensic cases admitted to pediatric emergency department: A single-center experience. *Cerrahpaşa Med J* 2019;43(3):75-9.
2. Özdemir A., Elgörmüş Y., Çağ Y. Evaluation of the pediatric forensic cases admitted to emergency department. *Int J Basic Clin Med* 2016;4(1):1-8.

Karbonmonoksit zehirlenmesi ile başvuran olgular arasında en sık bulantı-kusma, takiben baş dönmesi ve baş ağrısı semptomları tespit edildi. Hastaların %59,5'i olaydan sonraki ilk bir saat içinde hastaneye başvurdu. Literatüre bakıldığında benzer sonuçlar görülmektedir (19, 20).

Çalışma kapsamında hastanemize korozif madde alımına bağlı başvuruların %85,6'sını 5 yaş altındaki olgular olup literatür ile uyumlu saptandı (15, 21, 22). En sık maruz kalınan etken madde çamaşır suyu olup literatürle uyumlu idi (21-24). En sık olguların 5 yaşın altındaki grupta görülmesinin, bu yaş grubunun çevrelerini sıklıkla keşfetme arayışları ve zararlı madde ayırımı yapamadıklarından kaynaklandığı öngörülmektedir. Bu sebeple bakım veren kişilerin özellikle bu yaş grubundaki çocukları gözetimsiz ve yalnız bırakmamaları; çocuklara zarar verebilecek bu tür maddeleri erişimin kolay olmadığı noktalarda muhafaza etmeleri önerilmektedir.

Çalışmada yabancı cisim yutma nedeniyle başvuran olguların %70,2'si 5 yaş altında olup %50,9'unda yutulan maddenin madeni para olduğu gözlemlendi. Sonuçlar literatürle uyumlu saptandı (25-27). Özellikle yabancı cisim yutma olgularının en sık 5 yaş altındaki grupta görülmesinin nedeni olarak keşfetmeye açık olmalarından dolayı cisimleri ağızlarına sokmalarıdır.

Çalışmada elektrik çarpması nedeniyle başvuran olguların yarısından fazlasını 5 yaş altındaki grup oluşturmuş olup başvuruda erkek cinsiyet daha sık gözlemlendi. Diğer çalışmalarda elde edilen sonuçlar ile uyumlu oldukları bulundu (28, 29). Bu olguların 5 yaş ve altındaki grupta sık görülmesinin nedeninin keşfetme merakı nedeniyle elektrik prizi ve kablolarıyla temas etme kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Sonuç olarak, çocuk acil polikliniğimize başvuran adli nitelikli olgular arasında en sık zehirlenme nedenli olguların saptanmış olması, çocuk adli olguların önemli bir kısmının ev içi güvenlik tedbirlerinin artırılması ile önlenebileceğini düşündürmektedir. Özellikle evde bulundurulmuş ilaçların ve korozif etkili maddelerin çocukların erişemeyeceği yerlerde bulundurulması ve/veya kilitli yerlerde muhafaza edilmesi çocuklardaki adli vaka sıklığını azaltacaktır.

3. Ökçesiz A., Kozacı N., Avcı M., Demirel B. The evaluation of pediatric forensic cases presented to emergency department. *Emerg Med J* 2018;3(3):75-81.
4. Türkiye İstatistik Kurumu. data.tuik.gov.tr. [Çevrimiçi] [Alıntı Tarihi: 13 10 2021.] <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Cocuk-2020-37228>.
5. CDC Injury Prevention and Control. CDC leading causes of death data visualization. [Çevrimiçi] [Alıntı Tarihi: 13 10 2021.] <https://wisqars.cdc.gov/data/lcd/home>.
6. Yazar A., Akın F., Türe E., Odabaş D. Evaluation of forensic cases admitting to pediatric emergency clinic. *Dicle Med J* 2017;44(4):345-53.
7. Kadioğlu E. Pediatric forensic cases: An emergency department experience. *J For Med* 2018;32(1):1-9.
8. Büken E., Yaşar ZF. Assesment of forensic children cases applying to the emergency service of Başkent University Ankara Hospital. *The Bul Leg Med* 2015;20(2):93-8.
9. Esen FH., Doğan M. Forensic cases in pediatric emergency department: A single center experience. *Pediatr Emerg Intensive Care Med* 2021;9:7-10.
10. Öztoprak Ü., Energin VM. Evaluation of patients admitted to the pediatric emergency department with intoxication. *J Contemp Med* 2020;10(4):585-90.
11. Arsoy HE., Güneysu F. Examination of demographic and laboratory data of patients admitted to the pediatric emergency department with poisoning. *Eurasian J Tox* 2021;3(1):5-15.
12. Baysal Ş., Yıldız F. Evaluation of epidemiological and demographic features of childhood poisoning cases. *Aegean J Med Sci* 2018;2:37-42.
13. Ulusal Zehir Danışma Merkezi 2020 Yılı Raporu. Ankara.
14. Bozlu G., Kuyucu N. Poisoning cases who admitted to the pediatrics emergency unit in the last five years: Evaluation of 1734 Cases. *The Bul Leg Med* 2018;23(2):106-9.
15. Araz C., Toklucu MÖ., Nizamoğlu M., Pala E., İşcan H., Yazar AS., Özer R., İşlek İ. Evaluating the poisoning cases in Ümraniye Training and Research Hospital pediatric emergency department. *Med J Bakırköy* 2017;13:57-67.
16. Kondolot M., Akyıldız B., Görözen F., Kurtoğlu S., Patroğlu T. Evaluation of the poisoning cases who applied to the pediatrics emergency unit. *Turkish Ped J* 2009;52:68-74.
17. Dündar İ., Akın Y., Yücel M., Yaykırın D. Evaluation of children and adolescent cases admitted to the pediatric emergency department for drug intoxication. *J Pediatr Emerg Intensive Care Med* 2020;8:140-5.
18. Demirgan EB., Erol M., Demirgan S., Yiğit Ö., Türkay M. Retrospective evaluation of drug poisoning cases referring to pediatric emergency polyclinic. *Okmeydanı Med J* 2014;30(3):128-34.
19. Tursun S., Alpcan A., Karahan İ. The retrospective analysis of carbon monoxide poisoning admissions to pediatric emergency room of a university hospital. *KU Tıp Fak Derg* 2020;22(1):199-207.
20. Toklucu MÖ., Araz C., Nizamoğlu M., Pala E., Akova S., Karakayalı B. ve ark. A retrospective study of carbon monoxide poisoning cases in Ümraniye Educational and Research Hospital pediatric emergency department. *ACU Sağlık Bil Derg* 2016;3:123-8.
21. Süzen A., Ertürk N., Karakuş SC., Güçlü MM. A retrospective study in southwest of Turkey: Minimally invasive approach in corrosive substance ingestion. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Derg* 2021;8(2):80-3.
22. Çıtlak HK. Retrospective evaluation of children who applied to emergency department for drinking a corrosive substance: ten-year experience. *Tıpta Uzmanlık Tezi Malatya* 2019. s.24-44.
23. Altay D., Doğan Y. An unavoidable public health problem: Ingestion of corrosive substance in children. *Fırat Med J* 2018;23(1):28-31.
24. Çelikkaya ME., Atıcı A., El Ç., Akçora B. A common public health problem: corrosive ingestion in children. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast Derg* 2018;8(3):184-8.
25. Güler MA., İşlek A., Gür ST. Evaluation of children with a history of foreign body ingestion or suspicion: A single center experience. *Akdeniz Med J* 2019;7(2):244-50.
26. Kafadar H., Kafadar S. Evaluation of gastrointestinal foreign body cases. *AU Sağlık Bil Derg* 2019;5(2):1620-7.
27. Erginel B., Karlı G., Gün-Soysal F., Keskin E., Özbey H., Çelik A., Salman T. Foreign body ingestion in pediatric patients. *J Ist Faculty Med* 2016;79(1):27-31.
28. Berksoy EA., Yazıcı S. Clinical, demographic characteristics and factors affecting the clinical outcome of children with electrical injury: A single-center pediatric emergency clinic experience. *The Bul Leg Med* 2019;24(1):30-5.
29. Oğuz S., Tuygun N., Akça H., Polat E., Karacan CD. Factors influencing clinical outcomes in children admitted to the emergency department with electrical injuries. *J Pediatr Emerg Intens Care Med* 2015;2:121-6.